

KI bei Baubewilligungen

*Anwendungsfälle, Prototyp
und Erkenntnisse für die Praxis*

Das Baubewilligungsverfahren ist ein komplexer Verwaltungsprozess. Die Anwendung zahlreicher baurechtlicher Vorgaben ist anspruchsvoll, wobei unvollständige oder fehlerhafte Baueingaben den Aufwand zusätzlich erhöhen. Dies stellt Gemeinden, Fachstellen und Gesuchstellende vor erhebliche Herausforderungen. Das vorliegende Sandbox-Projekt hat den Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI) zur Optimierung des Baubewilligungsprozesses und zur gezielten Entlastung der Beteiligten untersucht. Gemeinsam mit Praxis- und Technologiepartnern testete das Amt für Wirtschaft des Kantons Zürich konkrete KI-Anwendungsfälle und führte eine systematische KI-Analyse durch. Die Analyse fokussierte auf die Evaluation der heutigen Fähigkeiten verschiedener KI-Modelle und zeigte erhebliche Unterschiede in Konsistenz und Qualität der Resultate, insbesondere bei der Interpretation von Plandarstellungen. Bei der Entwicklung des Prototyps für KI im Meldeverfahren (z.B. bei Solaranlagen, Wärmepumpen oder Ladestationen) zeigte sich, dass regelbasierte Systeme hohe Effizienzgewinne erzielen, während KI-gestützte Vorabchecks zusätzlichen Mehrwert liefern. Der Bericht leistet einen Beitrag zum künftigen Einsatz von KI bei Baubewilligungen. Er zeigt auf, wo KI heute konkret unterstützen kann, wo regelbasierte Lösungen vorzuziehen sind und wo derzeit praktische Grenzen bestehen. Zugleich macht er deutlich, weshalb technologische Innovation stets im Kontext rechtlicher, organisatorischer und institutioneller Rahmenbedingungen weiterentwickelt werden muss.

Inhaltsverzeichnis

01.

*Hohe Komplexität von
Baubewilligungsverfahren*

Seite 5

03.

*Potenzialanalyse und
Grenzen von KI*

Seite 9

05.

*Rechtliche
Rahmenbedingungen*

Seite 24

07.

Glossar

Seite 31

02.

*Übersicht über die
KI-Anwendungsfälle*

Seite 7

04.

*Prototyp KI-Vorabcheck
im Meldeverfahren*

Seite 16

06.

Fazit und Ausblick

Seite 29

Mit fachlicher Unterstützung durch

Dr. Alexander N. Walzer

Dozent, Institut Digitales Bauen, FHNW

Benjamin Meyer

Kantonsplaner, Baudirektion Kanton Zürich

Prof. Dr. Désirée Klingler

Assistenzprofessorin für Verwaltungsrecht, Universität St. Gallen

Evelyne Jost

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Institut Digitales Bauen, FHNW

Marcel Hüppin

Sektionsleiter Koordination Bau und Umwelt, Baudirektion Kanton Zürich

Maria-Luise Baldwin

Gebietsbetreuerin Ortsbild und Städtebau, Baudirektion Kanton Zürich

Prof. Oliver Schneider

Dozent, Institut Digitales Bauen, FHNW

Patrick Arnold

Manager, Wüest Partner

Dr. Patrik Louis

Leiter Bereich Stab, Baudirektion Kanton Zürich

Tomas Polach

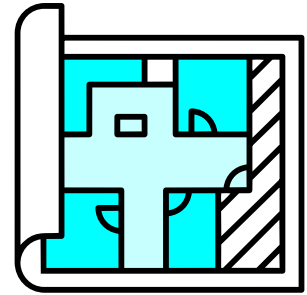
CTO und Co-Founder, onprem.ai

Urs Spätig

Digital Transformation Officer, Baudirektion Kanton Zürich

01.

Hohe Komplexität von Baubewilligungsverfahren



Das Baubewilligungsverfahren ist ein zentrales Instrument zur Steuerung der räumlichen Entwicklung. Es entscheidet über Bautätigkeit und Nutzung und stellt sicher, dass öffentliche Interessen wie die bauliche und gestalterische Qualität, die Rechtsgleichheit oder der Schutz von Nachbarschaft und Umwelt gewahrt bleiben. Die hohe fachliche und rechtliche Komplexität des Verfahrens ist Ausdruck dieses Auftrags. Das Verfahren hat sich über Jahrzehnte entwickelt und stützt sich auf zahlreiche gesetzliche Grundlagen sowie auf etablierte Vollzugspraktiken auf kantonaler und kommunaler Ebene. Die föderale Ausgestaltung ermöglicht eine Anpassung an lokale Gegebenheiten, führt jedoch zugleich zu einer grossen strukturellen Vielfalt.

Einordnung im Gesamtprozess

Das Baubewilligungsverfahren ist zwar von grosser Bedeutung, macht aber nur einen Teil des Bauprozesses aus. In der Gesamtdauer eines Bauprojekts nimmt es häufig einen vergleichsweise kurzen Zeitraum in Anspruch. Herausforderungen wie Verzögerungen können auch in der Planung, der Finanzierung und der Ausführung eines Bauprojekts entstehen. Das Bewilligungsverfahren ist daher nicht isoliert zu betrachten, sondern als Bestandteil eines komplexen Gesamtsystems mit vielen Akteuren und Abhängigkeiten.

Herausforderungen im Baubewilligungsverfahren

Föderale Strukturen, hohe fachliche Anforderungen und unterschiedliche organisatorische Voraussetzungen prägen das Baubewilligungsverfahren. Im Kanton Zürich besteht eine geteilte Zuständigkeit zwischen Gemeinden und Kanton: Primär sind die Gemeinden für das Baubewilligungsverfahren verantwortlich, in ausgewählten Bereichen der Kanton. In der praktischen Umsetzung zeigen sich dabei wiederkehrende Muster, die den Arbeitsaufwand erhöhen, die Verfahren verlängern und die Nachvollziehbarkeit der Entscheidungen erschweren:

- **Fragmentierte Vorgaben**

Die baurechtlichen Vorgaben sind fragmentiert. In die Planung fliessen zahlreiche öffentliche und private Interessen ein, die in unterschiedlichen gesetzlichen Grundlagen abgebildet sind. Kantonale Vorgaben treffen auf kommunale Regelungen und lokale Praxis (z.B. bei Grünflächenziffern oder Parkplatzberechnungen). Die Anforderungen unterscheiden sich je nach Bauzone, Gebäudetyp und Art des Vorhabens. Die Prozesse und Abläufe der jeweiligen Behörden sind nur begrenzt vergleichbar, was die Automatisierung hemmt und eine Skalierung erschwert.

01. Hohe Komplexität von Baubewilligungsverfahren

- **Begrenzte Ressourcen in der Verwaltung**
Die organisatorischen Voraussetzungen unterscheiden sich stark. Während grössere Städte mit dedizierten Systemen und spezialisierten Fachabteilungen hohe Fallzahlen bewältigen, sind kleinere Gemeinden häufig auf externe Unterstützung angewiesen und arbeiten mit knappen personellen Ressourcen. Fachwissen und Entscheidungskompetenzen sind dabei oft auf wenige Personen konzentriert, was bei personellen Wechseln oder zunehmender rechtlicher Komplexität zu Unsicherheiten in der Anwendung führen kann.
- **Hohe fachliche und rechtliche Anforderungen**
Die materielle Prüfung von Baugesuchen erfordert vertieftes juristisches Fachwissen und Erfahrung, wobei Fachkräfte zunehmend fehlen. Viele Normen sind komplex und auslegungsbedürftig. Entscheidungen beruhen häufig auf Erfahrungswissen, das nur begrenzt dokumentiert und schwer übertragbar ist. Die Koordination zahlreicher Fachstellen (auf Bundes-, kantonaler sowie kommunaler Ebene) erhöht den Aufwand zusätzlich.
- **Unvollständige und fehlerhafte Eingaben**
Ein erheblicher Teil der Baugesuche ist bei der Eingabe unvollständig oder fehlerhaft. Formelle Mängel und fehlende Angaben verhindern eine inhaltliche Prüfung und führen zur Sistierung von Verfahren, obwohl die Planungsabsicht oft klar ist. Die Qualität der Unterlagen variiert stark. Die Eingaben reichen von handgezeichneten Plänen bis zu komplexen digitalen Modellen.

Diese Herausforderungen greifen ineinander. Die Gemeinden stehen unter wachsendem Druck: Die durchschnittliche Verfahrensdauer ist in den letzten Jahren gestiegen,¹ und die Verfahren binden erhebliche personelle Ressourcen. Gleichzeitig eröffnen aktuelle Entwicklungen in der KI und der digitalen Verwaltung neue Möglichkeiten, die Prozesse gezielt zu unterstützen und einzelne dieser Herausforderungen zu entschärfen.

Laufende Digitalisierung

Viele Kantone und Gemeinden setzen seit einigen Jahren auf eine schrittweise Digitalisierung ihrer Baubewilligungsverfahren. Digitale Eingabeportale, elektronische Dossiers und erste Automatisierungen sind vielerorts etabliert. Im Kanton Zürich müssen beispielsweise ab dem 1. April 2027 sämtliche Baugesuche über die Plattform «eBaugesucheZH» eingereicht werden.² Die digitale Transformation betrifft jedoch nicht nur die Behörden. Auch in der Planungs- und Baubranche findet dieser Wandel statt. Qualität, Strukturierung und Standardisierung von Baugesuchen hängen wesentlich von den eingesetzten Planungsinstrumenten und Arbeitsweisen ab. Digitale Modelle (wie **Building Information Modeling [BIM]**), strukturierte Daten und konsistente Unterlagen sind zentrale Voraussetzungen für effizientere Verfahren.

Weiterentwicklung bestehender Verfahren

Die Vielfalt und Komplexität der Verfahren ist zugleich Ausdruck föderaler Strukturen und bewährter Praxis. Standardisierung und Automatisierung müssen daher innerhalb der bestehenden Strukturen gezielt dort ansetzen, wo sie Mehrwert schaffen. Gleichzeitig sind systemische Fragestellungen auf politischer Ebene zu klären, um verlässliche und koordinierte Rahmenbedingungen für eine Weiterentwicklung zu schaffen (siehe auch Postulat «KI im Baubewilligungsverfahren»³).

* Die blau markierten Begriffe sind auf Seite 31 im Glossar erklärt

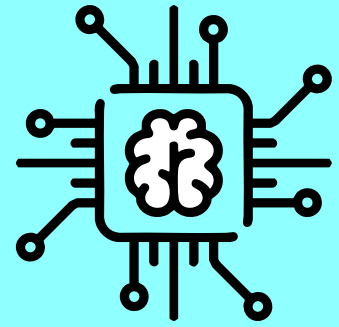
¹ Beschluss des Kantonsrates zum Postulat KR-Nr. 226/2023

² Elektronische Baugesuche | Kanton Zürich

³ Kantonsrat Zürich | Geschäfte | KI im Baubewilligungsverfahren

02.

Übersicht über die KI-Anwendungsfälle



Technologische Fortschritte im Bereich der KI eröffnen neue Möglichkeiten, um zentrale Herausforderungen im Baubewilligungsverfahren gezielt zu adressieren. KI kann dazu beitragen, Prozesse effizienter, konsistenter und zugänglicher zu gestalten – sowohl für Gesuchstellende als auch für Behörden. Ziel ist nicht die Vollautomatisierung von Entscheidungen, sondern die Unterstützung entlang des gesamten Prozesses. Den geeigneten Systemen liegen häufig dieselben KI-Modelle zugrunde, insbesondere *Grosse Sprachmodelle (LLMs)*. Je nach Anwendung können sie unterschiedlich eingesetzt werden, beispielsweise für textbasierte Abfragen zu baurechtlichen Vorgaben oder zur Interpretation von Plandarstellungen. Entlang des Baubewilligungsverfahrens lassen sich verschiedene Kategorien von Anwendungsfällen unterscheiden.

1. Informationen und Orientierung

KI kann den Zugang zu Informationen im Rahmen von Baubewilligungsverfahren gezielt vereinfachen. *Semantische Suchverfahren* und *Chatbots* ermöglichen es, Informationen zu Verfahren, Anforderungen und baurechtlichen Vorgaben kontextbezogen bereitzustellen. Ein Ansatz ist *Retrieval-Augmented Generation (RAG)*. Die entsprechenden Systeme greifen auf geprüfte Rechtsgrundlagen, Merkblätter und Verfahrensdokumente zu und stellen relevante

Inhalte strukturiert und nachvollziehbar dar. Derzeit sind diese Informationen überwiegend über zahlreiche Websites und isolierte Dokumente verteilt. Die KI-Systeme beantworten wiederkehrende Fragen automatisiert und erläutern Anforderungen fallbezogen. Ziel ist es, dass Gesuchstellende früh Orientierung erhalten und bei den Gemeinden weniger repetitive bzw. vermeidbare Rückfragen eingehen. Analog dazu können auch Gemeinden oder Fachstellen KI dafür nutzen, interne Informationen besser zu erschliessen, zu verknüpfen und kontextbezogen bereitzustellen.

«Der grösste Hebel von KI liegt aktuell in besseren und vollständigeren Baugesuchen vor der Einreichung.»

*Raphael von Thiessen,
Programmierer KI-Sandbox, Kanton Zürich*

2. Vorprüfung der Baueingabe

Ein weiterer Anwendungsfall setzt bereits vor der offiziellen Einreichung eines Baugesuchs an. KI und

02. Übersicht über die KI-Anwendungsfälle

regelbasierte Automatisierungen ermöglichen eine strukturierte Vorprüfung der Eingabeunterlagen. Digitale Portale erfassen die Pläne und Formulare. Dabei prüft ein KI-System die Dokumente vor der Einreichung auf Vollständigkeit, formale Anforderungen und Übereinstimmung mit rechtlichen Vorgaben und liefert den Gesuchstellenden gezielte und nachvollziehbare Hinweise zu allfälligem Nachbesserungsbedarf. Dank der frühzeitigen Rückmeldung können die Gesuchstellenden ihre Unterlagen vor der Einreichung des Baugesuchs optimieren. Ziel ist es, die Qualität und Vollständigkeit der Gesuche zu steigern, noch bevor sie in den formellen Bewilligungsprozess eintreten.

3. Unterstützung im behördlichen Vollzug

Auch im behördlichen Vollzug könnten KI-Systeme künftig gezielt zur Entlastung beitragen, indem sie formale Kriterien (z.B. Vollständigkeit) systematisch prüfen und materielle Prüfungen baurechtlicher Vorgaben unterstützen. Bei klarer Rechtslage könnten sie zudem vorbereitende Teilschritte übernehmen, etwa das Vorformulieren von Verfügungstexten, die strukturierte Aufbereitung und Zusammenfassung von Sachverhalten sowie die Priorisierung der Fälle nach formalen Kriterien. Entscheidungshoheit, Verantwortung und Nachvollziehbarkeit verbleiben in sämtlichen Fällen bei der zuständigen Behörde (vgl. Kapitel V).

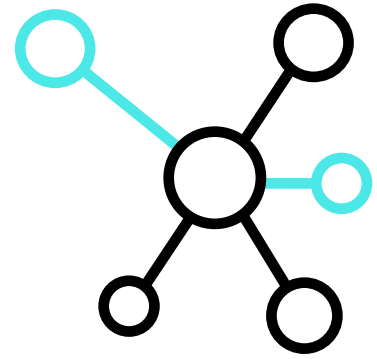
Voraussetzungen für den KI-Einsatz

Ein wirksamer Einsatz von KI im Baubewilligungsverfahren setzt geeignete technische, organisatorische und Rechtliche Rahmenbedingungen voraus. Dazu zählen eine ausreichende Datenqualität, klare Prozesse und eine verantwortungsvolle Governance mit menschlicher Kontrolle. Zugleich hat der KI-Einsatz klare Grenzen: Nicht alle Fragestellungen lassen sich technologisch lösen. Insbesondere rechtliche

Fragmentierungen, fragmentierte System- und Applikationslandschaften, Ermessensentscheidungen und partizipative Verfahren erfordern weiterhin politisch-strategische Klärungen und eine menschliche Beurteilung. KI kann den Baubewilligungsprozess zwar gezielt unterstützen, ersetzt jedoch weder die fachliche Verantwortung noch die politischen Prozesse. Der Mehrwert von KI entfaltet sich nur, wenn sie in einen breiteren digitalen und institutionellen Weiterentwicklungsprozess eingebettet ist.

03.

Potenzialanalyse und Grenzen von KI



Im Rahmen der Innovation-Sandbox für KI führte das Amt für Wirtschaft des Kantons Zürich gemeinsam mit den beiden Projektpartnern **NO-KEMA** (Projekteinreichung) und **Byte Studio** (technischer Entwicklungspartner) eine Analyse zum Einsatz von KI im Baubewilligungsverfahren durch. Aufgrund der hohen fachlichen Komplexität des Anwendungsfalls arbeitete das Projektteam zudem mit dem Fachpartner **Gossweiler Ingenieure AG** zusammen. Diese Partnerschaft war entscheidend, da der kontinuierliche Austausch zwischen der technologischen KI-Perspektive und der Planungs- und Bewilligungspraxis mit ihren fachlichen Gegebenheiten eine zentrale Voraussetzung für realistische Ergebnisse bildete. Ergänzend stellte die **Stadt Kloten** mit der Einwilligung der Gesuchstellenden mehrere reale Bau-eingaben und **Meldeverfahren** zur Verfügung. Diese dienten als Grundlage, um die Potenziale und Grenzen heutiger KI-Modelle systematisch und praxisnah zu prüfen. Da es sich um eine einzelne Fallstudie handelt, sind die Ergebnisse allerdings nur begrenzt generalisierbar.

Rechtliche Grundlagen für die KI-Analyse

Die Auswahl der ersten Anwendungsfälle orientiert sich an klar definierten gesetzlichen Grundlagen des Kantons Zürich. Relevante Rechtsgrundlagen sind insbesondere:

- Planungs- und Baugesetz (PBG), Kanton Zürich
- Allgemeine Bauverordnung (ABV), Kanton Zürich
- Bauverfahrensverordnung (BVV), Kanton Zürich

Diese Erlasse bilden den rechtlichen Rahmen für formelle und materielle Prüfungen im Baubewilligungsverfahren und dienen als Referenz für die im Projekt untersuchten Fragestellungen.

Verschiedene Stufen der Prüfung

Ausgehend von den genannten Rechtsgrundlagen konzentrierte sich das Projekt auf klar abgegrenzte, praxisrelevante Fragestellungen entlang des Baubewilligungsverfahrens. Diese decken unterschiedliche Prüfstufen ab:

- **Verfahrensprüfung (§ 14 BVV):** In welchem Verfahren wird das Bauvorhaben behandelt?
- **Vollständigkeitsprüfung (§ 3 BVV):** Ist die Bau-eingabe vollständig?
- **Formelle Prüfung (§ 4 BVV):** Entspricht die Plandarstellung den gesetzlichen Vorgaben?
- **Materielle Prüfung (diverse § BVV):** Wie sind die Planinhalte und die weiteren Gesuchsunterlagen im Lichte der massgeblichen baurechtlichen Vorgaben zu werten?

Diese Fragestellungen bilden typische Prüfschritte im Vollzug ab und eignen sich, um das Potenzial heutiger KI-Modelle systematisch zu untersuchen.

Vorgehen bei der KI-Analyse

Die Prüfung erfolgte in einem klar strukturierten, mehrstufigen Verfahren. Auf Basis der realen Eingaben für den Bau eines Mehrfamilienhauses definierte das Projektteam konkrete Testfragen und legte für jede Frage eine korrekte Referenzantwort fest. Diese diente als Grundlage für die spätere Bewertung der KI-Ergebnisse. Anschliessend bereitete das

03. Potenzialanalyse und Grenzen von KI

Team die Baupläne technisch auf. Je nach KI-Modell wurden die Pläne entweder direkt als PDF verarbeitet oder vorgängig in hochauflösende Bildformate umgewandelt. In einem nächsten Schritt befragte das Team mehrere KI-Modelle unterschiedlicher Anbieter⁴ – darunter OpenAI, Google und Anthropic – mit identischen Fragen und identischem Material. Dadurch liessen sich die Antworten der verschiedenen Modelle direkt vergleichen. Die Bewertung der Antworten übernahm ein separates KI-Modell (*LLM-as-a-Judge*). Dieses verglich die generierten Antworten mit den vom Projektteam definierten Referenzlösungen und bewertete sie automatisiert. Die Tests wiederholten jede Abfrage dreimal, um herauszufinden, ob ein Modell konsistent dieselbe Antwort gibt oder ob die Ergebnisse zufällig schwanken. Abschliessend wertete das Projektteam die Ergebnisse systematisch aus und verglich die getesteten Modelle hinsichtlich Leistungsfähigkeit, Antwortzeit und Kosten.

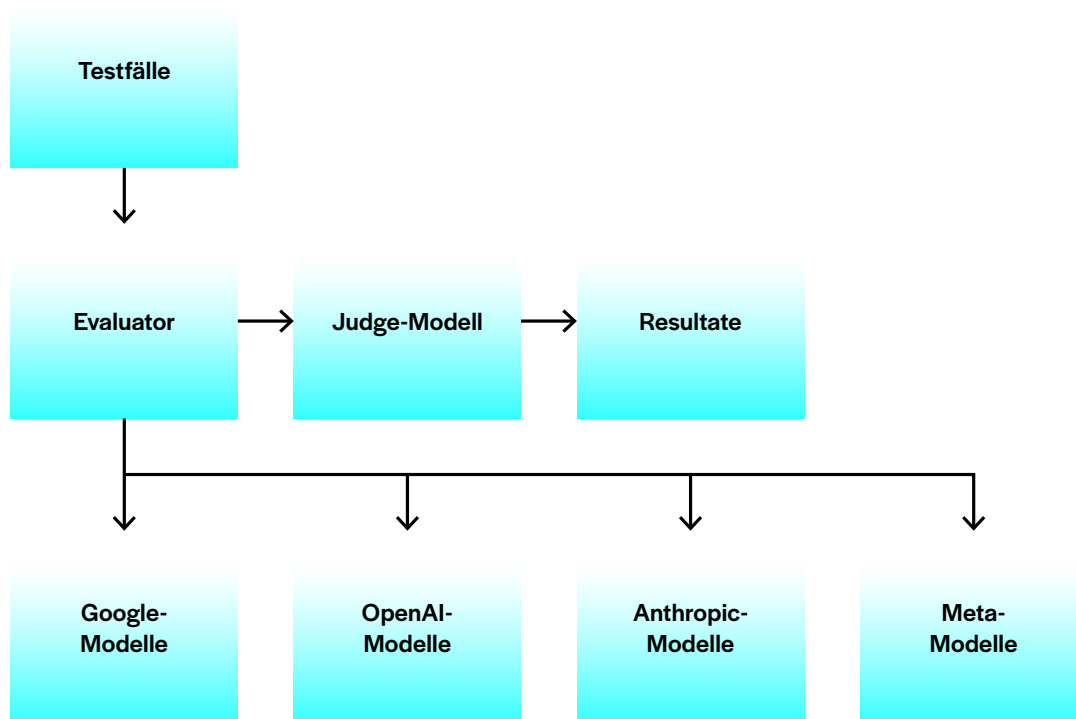


Abbildung 1: Konzeptioneller Aufbau der Tests mit einem Benchmarking verschiedener Modellanbieter

⁴ Für die KI-Analyse wurden folgende acht Modelle verwendet (gruppiert nach Anbieter): gpt-5-mini; gpt-5.1; o3; gemini-3-pro-preview; gemini-2.5-flash; gemini-2.5-flash-lite; claude-opus-4-5; claude-sonnet-4-5.

03. Potenzialanalyse und Grenzen von KI

Testdesign mit fünf Dimensionen

Eine voll automatisierte Beantwortung der genannten Fragen im Sinne einer einmaligen Modellabfrage mit korrektem Output (Zero-Shot-Ansatz) ist mit heutigen generativen KI-Modellen nicht realistisch. Die rechtliche und fachliche Komplexität der Fragestellungen, die Vielzahl relevanter Normen sowie uneinheitliche und teilweise unstrukturierte Eingabedaten führen zu einem hohen Mass an Kontextrauschen (Noise). Dies erschwert eine konsistente und verlässliche Beurteilung. Darum hat das Projektteam den Prüfprozess in einzelne Teilaufgaben gegliedert und diese isoliert getestet. Ziel war es, die Fähigkeiten und Grenzen der eingesetzten Modelle entlang fünf klar definierter Dimensionen systematisch zu analysieren.⁵

1. Informationsextraktion

Kann das KI-Modell gezielt Informationen aus einem Plan herauslesen, etwa Masstab, Nummer, Datum, Architekt, Raumflächen oder Gebäudehöhe?

2. Zählen

Kann das KI-Modell Elemente auf einem Plan erkennen und korrekt zählen, beispielsweise Fenster, Türen, Räume, Parkplätze oder Wohnungen?

3. Messen und Rechnen

Kann das KI-Modell mit Massen arbeiten und einfache Berechnungen durchführen, etwa Flächenangaben verifizieren oder Verhältnisse wie das der Fensterfläche zur Bodenfläche prüfen?

4. Räumliches Verständnis

Kann das KI-Modell die Anordnung und Orientierung von Bauteilen erfassen, zum Beispiel die Lage des Eingangs, die Ausrichtung eines Balkons oder die Beziehung zwischen angrenzenden Räumen?

5. Kontextverständnis

Kann das KI-Modell den Plan korrekt einordnen und beispielsweise unterscheiden, ob es sich um einen Grundriss oder einen Schnitt handelt, welches Geschoss dargestellt ist oder ob ein Neubau oder ein Umbau vorliegt?



Abbildung 2: Beispiel einer Plandarstellung, mit der die Beantwortung der Fragen entlang der fünf Bewertungsdimensionen getestet wurden

Ergebnisse der KI-Analyse

Die Evaluation der 3336 durchgeführten Tests zeigt deutlich, dass KI das Baubewilligungsverfahren gezielt unterstützen kann, eine voll automatisierte Gesamtprüfung jedoch nicht realistisch ist.⁶ Der Mehrwert liegt in klar abgegrenzten, standardisierbaren Teilaufgaben.

⁵ Hinweis zum Testdesign: Die Bewertung der KI-Modelle erfolgt anhand eines Scores von 0 bis 10 Punkten. Der Score gibt an, wie gut die jeweilige Modellantwort mit den erwarteten Referenzantworten übereinstimmt. Ein Wert von 10 steht für eine vollständige Übereinstimmung, ein Wert von 0 für eine inhaltlich komplett falsche Antwort.

⁶ Bei Interesse kann der technische Report mit den detaillierten Ergebnissen der KI-Analyse beim Sandbox-Team angefordert werden.

03. Potenzialanalyse und Grenzen von KI

Was heute bereits gut funktioniert

- **Räumliches Verständnis:** KI-Modelle erkennen räumliche und kontextuelle Eigenschaften zuverlässig, zum Beispiel die Nordausrichtung, die Balkon- oder Raumorientierung, Lagebezüge und Nachbarschaften.
- **Kontextverständnis:** Die KI-Modelle lieferten bei den meisten Beispielen (Plantyperkennung oder Art der Umgebung mit Unterscheidung zwischen Grünfläche, Bebauung und Strasse) zuverlässige Ergebnisse.

Wo die Ergebnisse aktuell unklar sind

- **Informationsextraktion:** KI-Modelle können strukturierte Informationen aus Plänen extrahieren, sofern die Auflösung ausreichend ist. Dazu gehören Flächenangaben, Dachformen, Massstäbe und einfache Metadaten. Doch das zuverlässige Ausmessen von Distanzen (z.B. Strassen- oder Grenzabstände) funktioniert derzeit nicht konsistent, da Referenzpunkte, Massstäbe und Darstellungsweisen von den KI-Modellen unterschiedlich interpretiert werden.

Was derzeit noch schwierig oder nicht zuverlässig ist

- **Messen und Rechnen:** Komplexe Mess- und Rechenaufgaben mit zahlreichen eingezeichneten Massen liefern derzeit keine stabilen Ergebnisse; auch Plausibilitätsprüfungen (z.B. ob die Summe von Teilmassen der Gesamtmasse entspricht) funktionieren nicht zuverlässig. Einfache Mess- und Rechenaufgaben in klar begrenzten Szenarien – etwa das Auslesen eines explizit angegebenen Abstands – sind hingegen zuverlässig lösbar.
- **Zählen:** Anspruchsvolle Zählaufgaben ohne zusätzliche Hinweise (z.B. Fenster in komplexen Fassaden) sind fehleranfällig. Zählaufgaben mit klaren Vorgaben oder Markierungen funktionieren hingegen gut, etwa die Ermittlung der Anzahl von Kellerabteilen oder Brandschutztüren bei definierter Farbkennzeichnung.

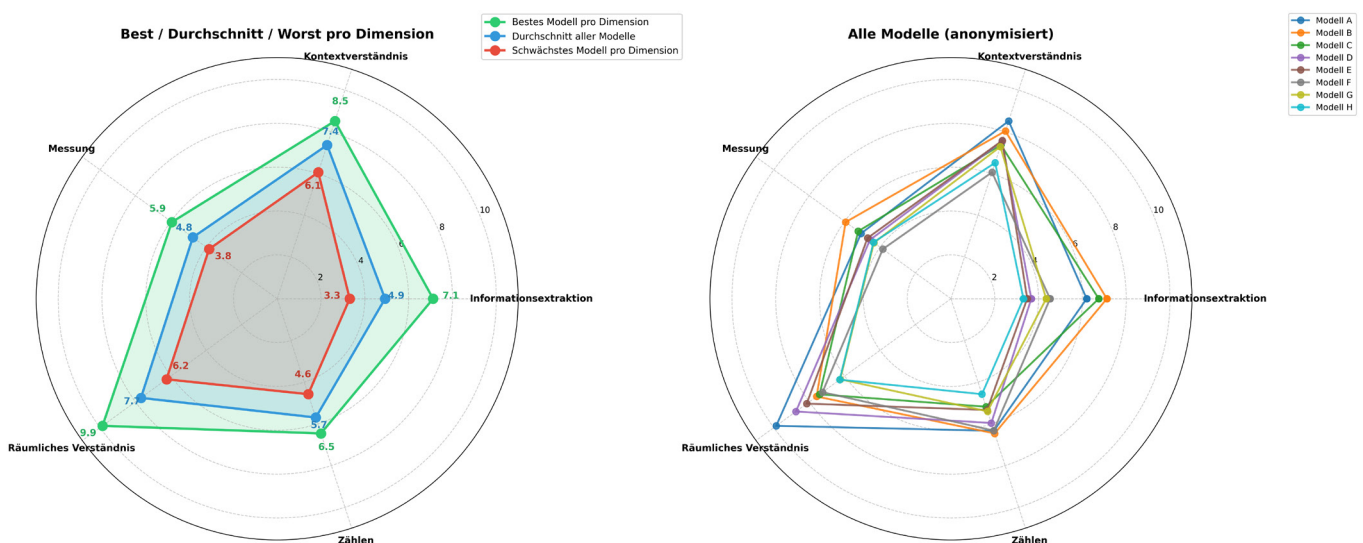


Abbildung 3: Performance der KI-Modelle entlang der fünf Dimensionen. Das beste und das schwächste Modell wurden für jede Metrik (z.B. Genauigkeit, Geschwindigkeit) getrennt bewertet. Das bedeutet, dass das jeweils beste Modell je nach Metrik von einem unterschiedlichen Anbieter sein kann (siehe Diagramm «Alle Modelle»).

03. Potenzialanalyse und Grenzen von KI

Zentrale Erkenntnisse für den Einsatz von KI

- **Strukturierte Daten nutzen:** Informationen, die in digitalen Planungsmodellen (z.B. BIM) bereits strukturiert vorliegen, sollten möglichst direkt dort regelbasiert geprüft werden. Eine nachträgliche Auswertung aus 2D-PDFs ist vor allem dann sinnvoll, wenn solche Daten nicht verfügbar sind, und ersetzt keine weitergehende Digitalisierung der Planungsprozesse.
- **Input und Auflösung:** Die Analysequalität hängt stark vom Eingabeformat (PDF oder Bild), von der Auflösung und von der Plandichte ab; grosse oder komplexe Pläne führen durch technische Auflösungsgrenzen zu Informationsverlust.
- **Gesamtprüfung und Automatisierung:** Die vollständige Prüfung eines Baugesuchs in einem einzigen Schritt ist nicht zuverlässig möglich; KI eignet sich nicht für eine durchgängige End-to-End-Automatisierung, sondern nur für modulare, schrittweise durchgeführte Prüfungen.
- **Aufgabenteilung:** Viele Prüfungen lassen sich durch die Zerlegung in klar definierte Teilaufgaben zuverlässig umsetzen (z.B. Legende erkennen → relevante Elemente identifizieren → zählen).
- **Modellunterschiede:** Genauigkeit, Konsistenz, Geschwindigkeit und Kosten variieren zwischen den unterschiedlichen KI-Modellen erheblich und verändern sich kontinuierlich mit der technologischen Weiterentwicklung. Aussagen zur Leistungsfähigkeit sind daher stets zeitabhängig. Ein produktiver Einsatz erfordert eine fortlaufende Evaluation und die Möglichkeit, Modelle flexibel auszutauschen.
- **Datenverwaltung:** Überlegungen zum Modellanbieter und zur staatlichen Kontrolle über Verwaltungsdaten sind wichtig. Bei der Verwendung von KI-Modellen werden Personendaten, Grundstücksdaten, energietechnische Daten und Geodaten aus online zugänglichen Baugesuchen je nach Modell im Ausland und durch private Anbieter weiterverarbeitet.
- **Systemarchitektur:** Unabhängig von der Modellwahl ist eine modulare, mehrstufige Systemarchitektur erforderlich, um Kontexttauschen, Auflösungsgrenzen und unterschiedliche Planformate zu bewältigen sowie Skalierbarkeit und Wartbarkeit sicherzustellen.
- **Kostenstruktur:** Die Kosten pro KI-Abfrage liegen im Bereich von rund 0,1 bis 2 Rappen. Auch eine umfangreiche Vorprüfung mit vielen Teilschritten und einer Modellevaluation lässt sich aktuell für unter 2 Franken pro Baugesuch durchführen.
- **Komplexitätsgrenzen:** Die meisten fachlichen und rechtlichen Beurteilungen bleiben auf menschliche Expertise angewiesen. Bei bestimmten Prüfschritten mit sehr geringem Zeitaufwand ist der Einsatz generativer KI aus Kosten-Nutzen-Sicht teilweise fraglich, da der personelle Implementierungs- und Kontrollaufwand zusätzlich zu den Kosten pro KI-Abfrage hoch sein kann.

«Bei der KI-Verarbeitung von Bauplänen ist die Wahl zwischen LLM- & regelbasierten Ansätzen sowie deren laufende Evaluation entscheidend.»

Yves Rutishauser, Gründer und KI-Spezialist, Byte Studio GmbH

03. Potenzialanalyse und Grenzen von KI

Modellvergleich: Genauigkeit, Kosten, Geschwindigkeit und Konsistenz

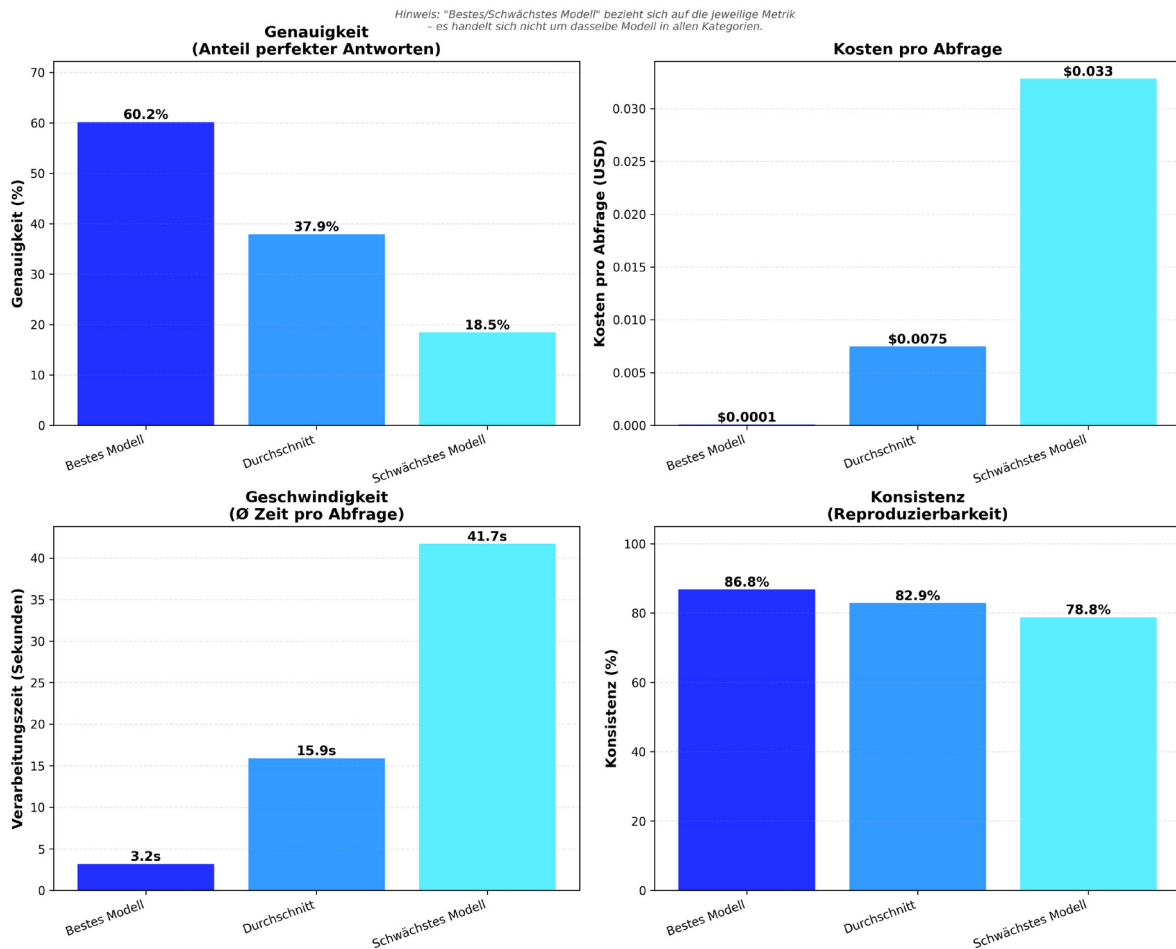


Abbildung 4: Auch im Modellvergleich entlang der Dimensionen Genauigkeit, Kosten pro Abfrage, Geschwindigkeit und Konsistenz zeigten sich deutliche Unterschiede: Je nach Dimension erzielten unterschiedliche Modelle die jeweils besten bzw. schlechtesten Resultate.

03. Potenzialanalyse und Grenzen von KI

Die Ergebnisse zeigen, dass KI das Baubewilligungsverfahren gezielt entlasten kann, insbesondere bei formalen und standardisierbaren Vorprüfungen. Der grösste Nutzen liegt in KI-gestützten Vorabchecks, nicht in einer vollständigen Automatisierung des Gesamtverfahrens. Voraussetzung für einen produktiven Einsatz sind klar abgegrenzte Aufgaben, modulare Systemarchitekturen sowie eine laufende Qualitätssicherung und Evaluation der eingesetzten Modelle.

Limitationen der KI-Analyse

Die vorliegenden Experimente basieren auf einer begrenzten Anzahl von Baueingaben und erlauben daher nur eingeschränkt verallgemeinerbare Aussagen. Für eine belastbare Beurteilung wäre eine Ausweitung der Evaluation auf einen grösseren Datensatz mit unterschiedlichen Projekttypen (z.B. Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser) sowie variierender Planqualität erforderlich. Aus diesen Gründen werden die Modellvergleiche in diesem Bericht anonymisiert dargestellt. Zudem beziehen sich die aufgeführten Fähigkeiten der Systeme primär auf objektiv prüfbare Merkmale; wertende Beurteilungen mit Ermessensspielraum bleiben eine Aufgabe der zuständigen Fachpersonen und sind nicht delegierbar.

Aufbauend auf den Erkenntnissen und Limitationen hat das Projektteam im nächsten Schritt einen Prototyp entwickelt, um die identifizierten Einsatzpotenziale unter praxisnahen Bedingungen zu erproben.

04.

Prototyp

KI-Vorabcheck im Meldeverfahren



Die Analyse der KI-Potenziale hat gezeigt, dass die Fragestellungen im Baubewilligungsverfahren fachlich und rechtlich sehr komplex sind. Das Projektteam entschied sich daher bewusst für eine starke Eingrenzung des Geltungsbereichs, um einen funktionierenden und praxisnahen Prototyp zu entwickeln. Der Fokus lag auf dem **Meldeverfahren**.

Solaranlagen, Wärmepumpen und Ladestationen

Ausgangspunkt ist eine typische Situation: Gesuchstellende planen an einem bestimmten Standort ein Bauvorhaben, das grundsätzlich über das Meldeverfahren abgewickelt werden kann, etwa den Bau einer Solaranlage, einer Wärmepumpe oder einer Erdsonde. Insgesamt sind acht unterschiedliche Tatbestände vorgesehen, die dem Meldeverfahren unterliegen. In der Praxis stellen sich dabei zwei zentrale Probleme.









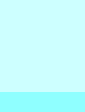
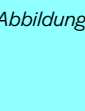


Problem 1: Wahl des korrekten Verfahrens

Die Wahl des korrekten Verfahrens ist zeitaufwendig. Für die gemäss § 2a BVV grundsätzlich meldepflichtigen Tatbestände bestimmt eine Übersichtstabelle, welches Verfahren aufgrund der standortspezifischen Verhältnisse anzuwenden ist.⁷ Dabei ist zusätzlich zu prüfen, ob das Vorhaben am vorgesehenen Standort überhaupt zulässig ist (z.B. keine Erdwärmesonden-Wärmepumpen in den Grundwasserschutzzonen S1/S2).

⁷ Prozessbeschrieb Meldeverfahren Kanton Zürich

04. Prototyp KI-Vorabcheck im Meldeverfahren

| | |
|---|----------|
| Bewilligungsverfahren (B) Zuständigkeit Gemeinde und Kanton | B |
| Bewilligungsverfahren (b) Zuständigkeit Gemeinde | b |
| Meldeverfahren (M) Zuständigkeit Gemeinde und Kanton | M |
| Meldeverfahren (m) Zuständigkeit Gemeinde | m |

| Schutzanordnungen, -inventare, Abstandslinien, Nutzungszonen | Solaranlagen auf Dächern (§ 2 a. Bst. a. BVV) | Solaranlagen an Fassaden ¹ oder freistehend (§ 2 a. Bst. b. + c. BVV) | Solaranlagen in Industriezonen (Dach, Fassade oder freistehend) (§ 2 a. Bst. d. + e. BVV) | Innen aufgestellte Luft/Wasser-Wärmepumpen (§ 2 a. Bst. f. BVV) | Aussen aufgestellte Luft/Wasser-Wärmepumpen (§ 2 a. Bst. g. BVV) | Erdwärmesonden-Wärmepumpen (§ 2 a. Bst. h. BVV) ² | Anschlüsse an ein Fernwärmenetz (§ 2 a. Bst. i. BVV) | Öffentlich zugängliche Ladestationen (§ 2 a. Bst. j. BVV) |
|---|---|--|---|---|--|--|--|---|
|  überkommunales Ortsbildinventar | B | B | B | m | B | m ² | m | m |
|  überkommunales Denkmalschutzinventar, überkommunale denkmalpflegerische Schutzanordnung | B | B | B | m | B | m ² | m | m |
|  überkommunale Naturschutzobjekte und schützenswerte Gebiete | M | | | m | M | m ² | m | m |
|  kantonale Landschaftsschutzverordnung | M | M | M | m | M | m ² | m | m |
|  kantonales Inventar der Landschaftsschutzobjekte | m | M | M | m | M | m ² | m | m |
|  kommunales Denkmalschutzinventar, kommunale denkmalpflegerische Schutzanordnung | b | b | b | m | b | m ² | m | m |
|  Grundwasserschutzzone S1, S2 | B | B | B | m | B | | | |
|  Gewässerraum, Uferstreifen | m | M | M | m | M | B | m | m |
|  Baulinie ⁴ | m | M | M | m | M | | m | m |
|  Waldabstand | m | M | M | m | M | B | m | m |
|  Freihaltezonen | m | B | | m | M | m ^{2,3} | m | M |
|  Erholungszone | m | B | | m | M | m ^{2,3} | m | M |
| Reservezone | m | B | | m | M | m ^{2,3} | m | M |
| Landwirtschaftszone | m | B | | m | M | m ^{2,3} | m | M |
| Weilerzone | m | B | | m | M | m ² | m | M |
| Kernzone | b | b | | m | b | m ² | m | m |
| Quartiererhaltungszone | m | m | | m | m | m ² | m | m |
| Zentrumzone | m | m | | m | m | m ² | m | m |
| Wohnzone | m | m | | m | m | m ² | m | m |
| Industrie- und Gewerbezone | m | m | m | m | m | m ² | m | m |
| Zonen für öffentliche Bauten | m | m | | m | m | m ² | m | m |

¹: Für Photovoltaikanlagen an Fassaden gibt es noch kein Stand-der-Technik-Papier zum Thema Brandschutz. Bis es so weit ist (voraussichtlich Ende 2024), gilt das Übergangsdokument «Brandschutz für hinterlüftete Photovoltaikanlagen an Fassaden» von Swissolar. Der Leitfaden zeigt auf, an welchen Fassaden, unter welchen Bedingungen und mit welchem entsprechenden Nachweisverfahren für den Brandschutz, Photovoltaikanlagen geplant und, wenn bewilligt, umgesetzt werden können.

Abbildung 5: Entscheidungsmatrix gemäss Prozessbeschreibung des Meldeverfahrens im Kanton Zürich

04. Prototyp KI-Vorabcheck im Meldeverfahren

Je nach Art des Vorhabens und den standortspezifischen Rahmenbedingungen kommen vier unterschiedliche Verfahren zur Anwendung:

- **Bewilligungsverfahren (B)**
Zuständigkeit bei Gemeinde und Kanton
- **Bewilligungsverfahren (b)**
Zuständigkeit bei der Gemeinde
- **Meldeverfahren (M)**
Zuständigkeit bei Gemeinde und Kanton
- **Meldeverfahren (m)**
Zuständigkeit bei der Gemeinde

Diese Beurteilung hängt von einer Vielzahl von Schutzanordnungen, Inventaren, Abstandslinien und Nutzungszonen ab. Dazu zählen unter anderem überkommunale Ortsbildinventare, kantonale Landschaftsschutzverordnungen, Grundwasserschutz-zonen, Wald- und Gewässerabstände sowie die jeweilige Nutzungszone. Für einen einzelnen Standort können mehrere Kriterien gleichzeitig relevant sein. Massgebend ist jeweils das aufwendigste anwendbare Verfahren. Die Prüfung erfolgt auf der Grundlage verschiedener thematischer Karten im GIS-Browser sowie weiterer rechtskräftig verabschiedeter Dokumente und wird von einer zuständigen Fachperson auf Gemeindeebene fallweise durchgeführt.

Problem 2: unvollständige und fehlerhafte Eingaben

Die Eingaben im Meldeverfahren sind häufig unvollständig oder fehlerhaft. Zwar regelt die Bauverfahrensverordnung klar, welche Unterlagen einzureichen sind, dennoch fehlen in der Praxis regelmässig Dokumente, oder es treten formale Mängel auf, etwa falsche Massstäbe, fehlende Einzeichnungen relevanter Elemente oder unvollständige Planangaben. Dies führt zu Rückfragen, zusätzlichen Interaktionen und Verzögerungen, obwohl der materielle Umfang der Vorhaben vergleichsweise gering ist.

Bewertung von Diagnostikanbietern und -plattformen

Der Prototyp zielt darauf ab, genau in diesen frühen Schritten Unterstützung zu leisten: bei der Einordnung des anwendbaren Verfahrens und bei der formalen Vorprüfung der Baueingaben. Die folgenden vier Schritte fassen die Hauptfunktionalität des Prototyps zusammen.

04. Prototyp KI-Vorabcheck im Meldeverfahren

Schritt 1: Projektstandort erfassen

Die Nutzenden wählen die Adresse ihres Vorhabens aus. Der Prototyp zeigt den Standort in einer Kartenansicht und stellt die unmittelbare Umgebung dar. Damit wird der räumliche Kontext des Vorhabens früh sichtbar. Er bildet die Grundlage für die weiteren Schritte.

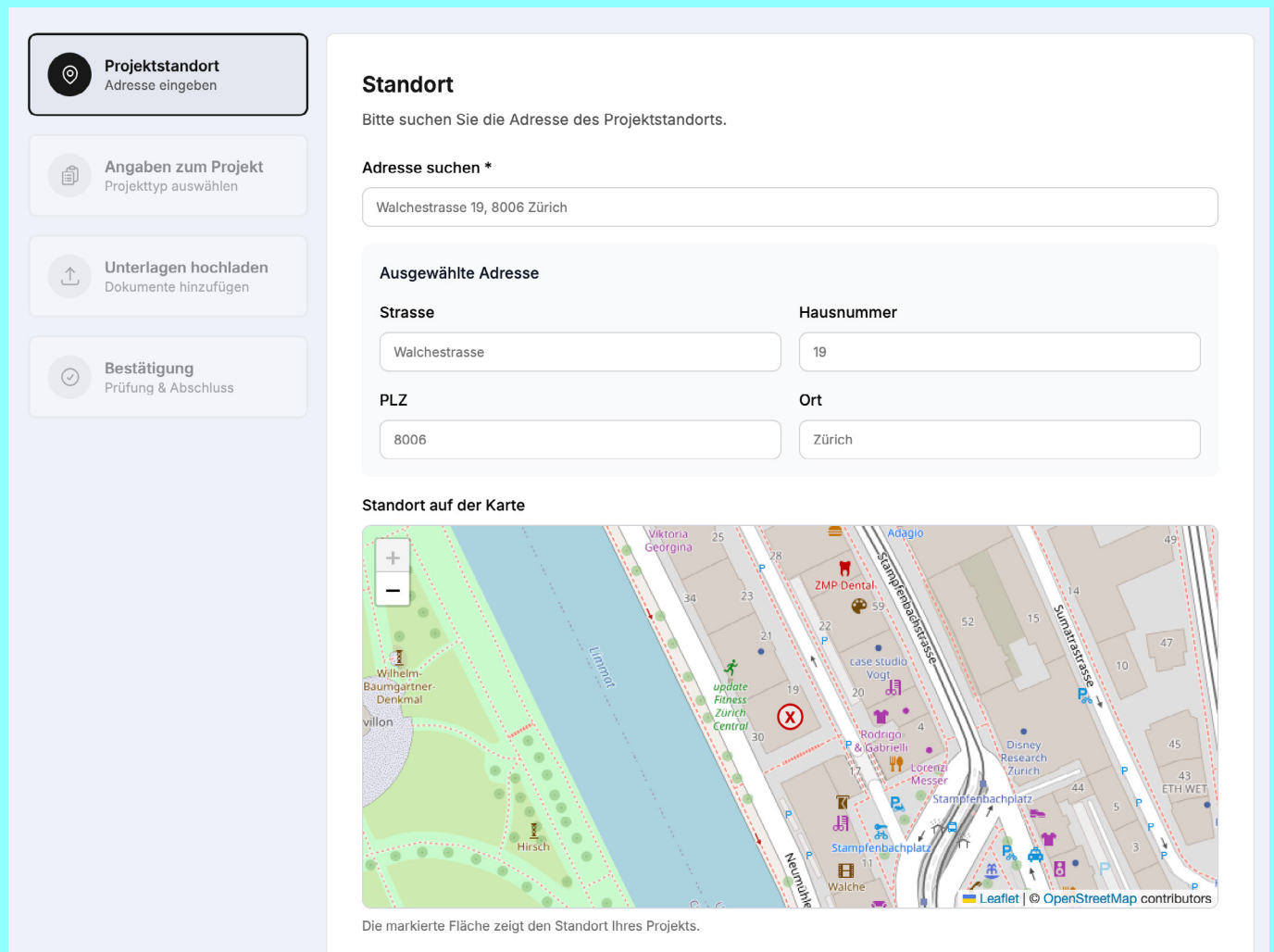


Abbildung 6: Auswahl einer Adresse für den Projektstandort (hier beispielhaft das Gebäude des Amtes für Wirtschaft, Walchestrasse 19, 8006 Zürich)

04. Prototyp KI-Vorabcheck im Meldeverfahren

Schritt 2: Projekttyp auswählen und Verfahren bestimmen

Die Nutzenden wählen den Typ ihres Projekts aus einer vordefinierten Liste von acht meldepflichtigen Tatbeständen aus. Auf dieser Basis bestimmt der Prototyp das anwendbare Verfahren. Die zugrunde liegende Prozessmatrix bildet die rechtlichen Vorgaben vollständig regelbasiert ab. Sämtliche relevanten Informationen werden über GIS-Schnittstellen automatisiert via API abgefragt. Da es sich um einen klar strukturierten Entscheidungsprozess handelt, kommt bewusst keine generative KI zum Einsatz, sondern eine einfache Wenn-dann-Logik.

Projektstandort
Adresse eingeben

Angaben zum Projekt
Projekttyp auswählen









Unterlagen hochladen
Dokumente hinzufügen

Bestätigung
Prüfung & Abschluss

Angaben zum Projekt

Bitte wählen Sie den Typ Ihres Projekts aus.

Typ *

| | | | |
|--|--|---|---|
|  Solaranlagen auf Dächern |  Solaranlagen an Fassaden oder freistehend |  Solaranlagen in Industriezonen (Dach, Fassade, freistehend) |  Innen aufgestellte Luft/Wasser-Wärmepumpen |
|  Aussen aufgestellte Luft/Wasser-Wärmepumpen |  Erdwärmesonden-Wärmepumpen |  Anschlüsse an ein Fernwärmenetz |  Öffentlich zugängliche Ladestationen |

Meldeverfahren
Ihr Projekt kann im vereinfachten Meldeverfahren gemeldet werden. (Zuständigkeit: Gemeinde und Kanton)

Wichtiger Hinweis zu Denkmalschutz
Sollte Ihr Objekt im kommunalen Denkmalschutzinventar oder in der kommunalen denkmalpflegerischen Schutzordnung geführt sein, kommt ein Bewilligungsverfahren auf Sie zu. Bitte prüfen Sie dies bei Ihrer Gemeinde.
 Ja, mein Objekt ist im kommunalen Denkmalschutzinventar oder in der Schutzordnung geführt

Grundstücksinformationen

| | |
|---------------|---|
| Nutzungszone: | Quartierhaltungszonen |
| Erdwärmezone: | Zone D (Schotter-Grundwasservorkommen, ungeeignet für Trinkwassergewinnung) |
| Baulinie: | Ja |

Bei Baulinien sind je nach Projekttyp zusätzliche Prüfungen notwendig und die Verfahrensart könnte sich noch ändern.

ÖREB Auszug anzeigen

Abbildung 7: Beim Projekttyp «Solaranlagen an Fassaden oder freistehend» ergibt die regelbasierte Prüfung in diesem Fall, dass ein Baubewilligungsverfahren erforderlich ist.




04. Prototyp KI-Vorabcheck im Meldeverfahren

Schritt 3: Unterlagen hochladen und Vorabchecks durchführen

Die Nutzenden laden die gemäss BVV erforderlichen Unterlagen hoch. Der Prototyp prüft die Eingaben automatisch auf Vollständigkeit. Zusätzlich können KI-gestützte Vorabchecks durchgeführt werden, um etwa den korrekten Massstab im Situationsplan, die Erkennbarkeit einer Solaranlage auf der Dachfläche oder die Markierung einer Wärmepumpe zu prüfen. Der Prototyp gibt klare Rückmeldungen zu fehlenden oder fehlerhaften Angaben.

e Produktbeschreibung des Herstellers
Produktbeschreibung der Solaranlage und Abbildungen der zum Einsatz kommenden Module und Anlagenteile

🟢 1 Datei hochgeladen
Klicken oder Dateien hierher ziehen, um weitere hinzuzufügen

 **solar_datenblatt.pdf**
1.11 MB  

⚙️ Automatische Prüfung

🟢 Produktbeschreibung der Solaranlage vorhanden

Das Dokument ist eine detaillierte Produktbeschreibung und Spezifikation für ein 'Solarmodul aleo S_19'. Es enthält Leistungsdaten, elektrische und mechanische Spezifikationen, Abmessungen sowie Qualitätsmerkmale des Moduls.

🔴 Abbildungen der Module und Anlagenteile vorhanden

Das Dokument enthält Fotos und Abbildungen des Solarmoduls selbst (Seite 1: Foto, Seite 2: technische Zeichnung). Es sind jedoch keine Abbildungen oder Fotos von weiteren Solaranlagen-Teilen (wie Wechselrichter, Montagesysteme etc.) vorhanden.

🟢 Niedrige Reflektivität der Module

Das Dokument erwähnt auf der ersten Seite im gelben Kasten 'High Efficiency Module mit AR-Glas'. 'AR-Glas' steht für 'Anti-Reflective Glass', was eine geringe Reflektivität impliziert.

f Orientierungsplan gemäss Brandschutzmerkblatt
Orientierungsplan gemäss [Brandschutzmerkblatt «Solaranlagen» der Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen](#)


 Mehr Infos

Abbildung 8: Beispiel eines KI-basierten Vorabchecks des Produktbeschreibs eines Solaranlagenherstellers mit KI-generierten Rückmeldungen zu fehlenden Modulen

04. Prototyp KI-Vorabcheck im Meldeverfahren

Schritt 4: Ergebnisse prüfen und Gesuch einreichen

Am Schluss des Vorabchecks können die Nutzenden die Ergebnisse in Form eines Berichts herunterladen und erhalten eine Zusammenfassung. Auf dieser Grundlage können sie das Gesuch vervollständigen und anschliessend qualitätsgesichert bei der Baubewilligungsbehörde einreichen (die Schnittstelle zu den offiziellen Einreichungsplattformen ist noch nicht umgesetzt).

Fazit zum Prototyp

Der entwickelte Prototyp⁸ zeigt, dass eine gezielte Kombination aus regelbasierten Logiken und KI-gestützten Vorabchecks im Meldeverfahren einen konkreten Mehrwert schaffen kann. Entscheidend ist ein differenzierter Technologieeinsatz: Regelbasierte Ansätze sorgen für Verlässlichkeit, während KI vor allem bei der Qualitätsprüfung von Eingaben unterstützt.

Chancen

- **Regelbasiert vor KI:** Klar definierte Entscheidungslogiken lassen sich effizient und korrekt regelbasiert abbilden; der Einsatz generativer KI ist hier nicht erforderlich.
- **Mehrwert für Planende:** Gesuchstellende und Personen, die den Bau von Solaranlagen, Wärmepumpen oder Ladestationen professionell anbieten, erhalten frühzeitig Klarheit über das anwendbare Verfahren und die grundsätzliche Umsetzbarkeit eines Vorhabens am Standort.
- **Entlastung der Gemeinden:** Bei korrekter Datengrundlage kann ein System automatisiert die richtigen Antworten liefern. Regelbasierte Vorabprüfungen reduzieren den Prüfaufwand in Bauämtern, insbesondere bei häufig wiederkehrenden Standardfällen.

- **Qualitätssteigerung der Eingaben:** KI-gestützte Vorabchecks erkennen viele formale Fehler und unvollständige Unterlagen zuverlässig; der Fokus auf häufige Mängel ist besonders wirkungsvoll.

Herausforderungen

- **Probabilistische KI:** Generative KI liefert nicht deterministische Ergebnisse; für den Verwaltungseinsatz sind möglichst kontrollierte und reproduzierbare Konfigurationen notwendig, da sonst das Vertrauen in die KI-Systeme verloren geht. Eine zentrale Bedeutung kommt dabei der Fehlertoleranz zu: Welcher Anteil korrekt ausgeführter KI-basierter Vorabchecks ist notwendig, um einen praktischen Nutzen zu erzielen? Reichen beispielsweise 95 Prozent, oder sind 99 Prozent erforderlich, um unnötige Verunsicherung im Prozess zu vermeiden?
- **Datenverfügbarkeit und Rechtsverbindlichkeit:** Der Automatisierungsgrad hängt von vollständigen und rechtsverbindlichen Datengrundlagen ab; nicht alle kommunalen Inventare (z.B. der kommunale Denkmalschutz) liegen konsolidiert im **ÖREB-Kataster** vor, und es können in der Praxis immer wieder Abweichungen zwischen dem ÖREB-Kataster und rechtlich verbindlichen kommunalen Bau- und Zonenordnungen vorkommen. Im Prototyp sind Hinweise dazu platziert.
- **Gemeindeautonomie:** Formelle und baurechtliche Vorgaben werden lokal unterschiedlich ausgelegt (z.B. Vorhaben innerhalb einer Baulinie). Ein regelbasiertes Werkzeug muss diese kommunalen Unterschiede flexibel abbilden können.

⁸ Interessierte Personen können einen Testzugang für die Nutzung des Prototyps direkt beim Sandbox-Team anfordern.

04. Prototyp KI-Vorabcheck im Meldeverfahren

- **Spezialfälle und Einzelfallbeurteilungen:** Bestimmte Vorhaben (z.B. Solaranlagen) eignen sich nur eingeschränkt für einen rein automatisierten Vorabcheck. Auch nicht inventarisierte Objekte können schutzwürdig sein und eine Einzelfallbeurteilung erfordern (z.B. als Teil eines Ensembles oder wegen ihrer ortsbaulichen Bedeutung).
- **Systemintegration:** Der praktische Mehrwert von KI entfaltet sich nur bei einer Einbettung in bestehende Digitalisierungsinitiativen (z.B. «eBaugesucheZH»). Isolierte Insellösungen erhöhen Schnittstellenaufwand, Medienbrüche und Fehleranfälligkeit und erschweren Skalierung, Betrieb und Akzeptanz im Baubewilligungsverfahren.

05.

Rechtliche Rahmenbedingungen



Welches sind die grundlegenden Anforderungen, wenn KI im Baubewilligungsverfahren eingesetzt werden soll?

Beim Einsatz von KI im Baubewilligungsverfahren müssen die allgemeinen Vorgaben des Verwaltungsrechts eingehalten werden. Insbesondere ist das Legalitätsprinzip zu beachten, wonach staatliches Handeln einer gesetzlichen Grundlage bedarf, wobei sich die Anforderungen an diese gesetzliche Grundlage nach Art und Intensität des KI-Einsatzes richten.

Weiter gilt das Gleichbehandlungsgebot, wonach vergleichbare Gesuche nach einheitlichen Kriterien zu beurteilen sind und keine sachlich ungerechtfertigten Benachteiligungen erfolgen dürfen. Ebenfalls zu beachten sind der Grundsatz der Verhältnismässigkeit, die Begründungspflicht und das Willkürverbot. Die durch KI unterstützten Ergebnisse müssen daher sachlich begründet, nachvollziehbar und in einem angemessenen Verhältnis zu den verfolgten öffentlichen Interessen stehen; willkürliche oder unverhältnismässige Ergebnisse sind unzulässig. Auf Bundesebene regelt das EMBAG⁹ seit 2024 den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben, wie die Übertragung administrativer elektronischer Hilfstätigkeit auf Private, die Offenlegung von Quellcodes und die Veröffentlichung von beschafften und generierten Verwaltungsdaten – woran sich auch zunehmend Kantone und Gemeinden orientieren.

Muss der Bauherr wissen, dass KI eingesetzt wird?

Ob eine Informationspflicht gegenüber dem Bauherrn besteht, hängt vom konkreten Einsatz der KI ab. Unter Umständen kann sich eine solche Pflicht aus dem Datenschutzrecht ergeben, wenn es um die Bearbeitung von Personendaten geht. Eine allgemeine Transparenzpflicht bezüglich der Weise, wie die Verwaltung ihre internen Arbeitsprozesse organisiert, besteht hingegen nicht.

Eine Informations- und Offenlegungspflicht kann jedoch dann ausgelöst werden, wenn eine Entscheidung vollständig oder überwiegend durch ein KI-System ohne ausreichende menschliche Überprüfung getroffen wird. In diesem Zusammenhang arbeitet der Kanton Zürich derzeit an einem Transparenzregister, aus dem hervorgehen soll, welche algorithmischen Entscheidungssysteme eingesetzt werden, die potenziell Auswirkungen auf die Grundrechte von Personen haben (Verzeichnis für algorithmische Entscheidungssysteme [AES]). Die rechtlichen Grundlagen hierzu werden im Rahmen der Revision des kantonalen Gesetzes über die Information und den Datenschutz (IDG ZH) geschaffen.

⁹ Bundesgesetz über den Einsatz elektronischer Mittel zur Erfüllung von Behördenaufgaben (EMBAG) vom 17. März 2023 (SR 172.019).

05. Rechtliche Rahmenbedingungen

Zuständigkeit und Entscheidungskompetenz

Darf KI entscheiden, ob ein Projekt melde- oder bewilligungspflichtig ist?

Die Entscheidung, ob ein Projekt melde- oder bewilligungspflichtig ist, muss zwingend von der zuständigen Behörde getroffen werden. Sie darf nicht an ein KI-System delegieren. Die Kompetenz, Verfügungen im Baubewilligungsverfahren zu erlassen, liegt in der Regel bei der kommunalen Baubehörde. Der Einsatz von KI ist lediglich im Sinne einer Entscheidungsunterstützung zulässig, etwa zur Strukturierung von Sachverhalten oder zur Vorbereitung rechtlicher Bewertungen. Eine vollautomatisierte Entscheidung durch KI ist hingegen – ohne entsprechende gesetzliche Grundlage – unzulässig.

Behördliche Entscheidungen müssen den verfassungs- und verwaltungsverfahrenrechtlichen Anforderungen genügen. Dazu gehört die Pflicht, eine Entscheidung zu begründen. Dies ergibt sich aus dem Anspruch auf rechtliches Gehör gemäss Art. 29 BV. Wird eine Entscheidung unter Einsatz eines KI-Systems vorbereitet oder von einem solchen beeinflusst, müssen die zugrunde liegenden Logiken

«KI kann Baubehörden unterstützen – die Begründung und Verantwortung von Entscheidungen bleibt aber beim Menschen.»

Stephanie Volz, Geschäftsführerin ITSL, Universität Zürich

nachvollziehbar und in ihren wesentlichen Zügen erklärbar sein. KI-Systeme dürfen also keine intransparenten Blackbox-Ergebnisse liefern, die inhaltlich nicht durch die Parteien oder durch Rechtsmittelinstanzen überprüft werden können.

Wo lässt sich KI im Baubewilligungs- oder Meldeverfahren aus rechtlicher Sicht sinnvoll einsetzen und wo nicht?

Zu den rechtlich wenig problematischen Einsatzbereichen von KI zählen die Vollständigkeitsprüfung der eingereichten Unterlagen sowie der automatisierte Abgleich mit einschlägigen Normen. Darüber hinaus kann KI sinnvoll zur Identifikation von Risiken, zur Strukturierung von Sachverhalten und zur Vorbereitung behördlicher Entscheidungen eingesetzt werden.

Nicht zulässig ist hingegen der Einsatz von KI zur autonomen Entscheidungsfindung, insbesondere bei der Qualifikation eines Vorhabens als melde- oder bewilligungspflichtig oder bei der materiellen Ablehnung eines Gesuchs. Solche Entscheidungen verbleiben in der Verantwortung von natürlichen Personen und dürfen nach aktuellem Recht nicht an technische Systeme delegiert werden.

Macht es aus rechtlicher Sicht einen Unterschied, ob regelbasierte Systeme oder generative KI-Systeme eingesetzt werden?

Nein, grundsätzlich gibt es für regelbasierte Systeme und generative KI-Systeme dieselben rechtlichen Vorgaben. In der Praxis dürfte sich der Einsatz regelbasierter Systeme jedoch um einiges einfacher gestalten, da gesetzliche Vorgaben wie die Begründungspflicht aufgrund der einfacheren Nachvollziehbarkeit viel eher eingehalten werden können. Der Einsatz von generativer KI kann zudem weitere Fragen aufwerfen, vor allem was Risiken bezüglich Erklärbarkeit, Bias und Governance betrifft.

05. Rechtliche Rahmenbedingungen

Datenschutz

Welche Vorgaben sind aus datenschutzrechtlicher Sicht zu beachten?

Im Baubewilligungs- bzw. Meldeverfahren werden zahlreiche Personendaten verarbeitet, darunter die Namen der Beteiligten, Eigentumsverhältnisse oder allfällige Einsprachen Dritter. Für diese Datenbearbeitungen gelten die Vorgaben der kantonalen Datenschutzgesetze. Im Kanton Zürich kommt das IDG ZH zur Anwendung.

Zentral ist zunächst das Prinzip der Zweckbindung: Personendaten dürfen nur für jene Zwecke bearbeitet werden, die sich aus dem Baubewilligungsverfahren ergeben. Eine weitergehende Verwendung, etwa für das Training von KI-Systemen, ist nur unter besonderen Umständen zulässig, beispielsweise wenn eine entsprechende gesetzliche Grundlage vorliegt. Ergänzend ist der Grundsatz der Datensparsamkeit zu beachten, wonach nur jene Daten bearbeitet werden dürfen, die für die Durchführung des Meldeverfahrens erforderlich sind.

Besteht im Baubewilligungs- oder Meldeverfahren ein Anspruch auf menschliche Überprüfung einer KI-gestützten Vorprüfung?

Eine Vorprüfung, beispielsweise die Prüfung, ob eine Meldung oder ein Gesuch vollständig ist, ist der eigentlichen Entscheidung vorgelagert. Das eidgenössische Datenschutzgesetz (DSG) sieht bei voll automatisierten Einzelentscheidungen mit rechtserheblicher Wirkung besondere Schutzmechanismen vor. Nach Art. 21 DSG haben betroffene Personen Anspruch darauf, über eine solche Entscheidung informiert zu werden und eine Überprüfung durch eine natürliche Person zu verlangen. Voraussetzung ist, dass die Entscheidung ausschliesslich automati-

siert erfolgt und für die betroffene Person rechtliche oder vergleichbare erhebliche Auswirkungen hat. Ob Entscheidungen im Rahmen des Baubewilligungs- bzw. Meldeverfahrens diese Erheblichkeitschwelle erreichen, dürfte im Einzelfall zu prüfen sein. Die Entscheidung, ob die eingereichten Unterlagen vollständig sind, dürfte die Schwelle nicht erreichen, die Entscheidung, welches Verfahren durchzuführen ist, schon eher. Gleiches gilt für die Erteilung einer Baubewilligung oder die Ablehnung eines Baugesuchs. Solche vollautomatisierten Entscheide dürften jedoch unter geltendem Recht nicht zulässig sein.

Auf kantonaler Ebene, insbesondere im Kanton Zürich, besteht keine entsprechende datenschutzrechtliche Regelung. Gleichwohl könnte sich ein solcher Anspruch indirekt aus mehreren übergeordneten Rechtsgrundlagen ergeben, namentlich aus dem verfassungsrechtlichen Anspruch auf rechtliches Gehör, dem Grundsatz der Rechtsstaatlichkeit sowie den allgemeinen Vorgaben des Datenschutzrechts.

Im Baubewilligungs- bzw. Meldeverfahren ist zudem zu berücksichtigen, dass einige Entscheidungen im Verlaufe des Verfahrens unter Umständen als Verfügungen zu qualifizieren sind. Wird eine Verfügung faktisch durch ein KI-System erstellt, muss sichergestellt sein, dass die verantwortliche Behörde sie inhaltlich überprüfen und zumindest auf Nachfrage hin begründen kann.

Zusammenfassend besteht zwar im kantonalen Recht keine explizite Spezialnorm, wohl aber eine aus Bundesrecht und Verfassungsrecht abgeleitete Pflicht auf menschliche Überprüfung, sobald KI-Systeme im Baubewilligungs- bzw. Meldeverfahren

05. Rechtliche Rahmenbedingungen

selbstständig Entscheidungen mit rechtserheblichen Auswirkungen treffen, was nach heutigem Recht wohl ohnehin nicht zulässig wäre. Eine rein automatisierte, nicht überprüfbare Verfahrenssteuerung wäre mit diesen Grundsätzen nicht vereinbar.

Beschaffung

Welche rechtlichen Fragen stellen sich bei einer nachgelagerten Beschaffung von KI-Systemen im Baubewilligungsverfahren durch Behörden?

Auch bei Überlegungen zur öffentlichen Beschaffung von KI-Systemen durch Behörden stellen sich rechtliche Fragen, die im Einzelfall abgeklärt werden müssen. Wichtige abzuklärende Fragen betreffen geeignete Zuschlagskriterien wie die Erklärbarkeit, Bias-Mitigation und Auditierbarkeit von KI-Systemen, gerade bei Black-Box Modellen. Solche Kriterien müssen messbar, diskriminierungsfrei und verhältnismässig ausgestaltet sein. Sodann können bei der Beschaffung von KI-Modellen, ähnlich wie bei der Public Clouds-Vergabe,¹⁰ Vorgaben zum Standort von Rechenzentren in der Schweiz und «geo-redundanten» Diensten eine wichtige Rolle spielen.

Verantwortlichkeit und Haftung

Wer haftet bei Fehlern im Baubewilligungs- oder Meldeverfahren, die durch die KI verursacht werden?

Führt eine fehlerhafte KI-gestützte Empfehlung zu einer rechtswidrigen Entscheidung im Baubewilligungs- bzw. Meldeverfahren, könnte – gestützt auf die einschlägigen Staatshaftungsnormen – grundsätzlich die zuständige öffentliche Körperschaft, das heisst der Staat bzw. die Gemeinde, haftbar gemacht werden. Für den Fehler ist allein die entscheidende Behörde verantwortlich; eine direkte Haftung des Softwareanbieters gegenüber den Betroffenen

besteht in der Regel nicht oder wird rechtlich ausgeschlossen.

Der Einsatz eines KI-Systems entbindet die Behörde nicht von ihrer Verantwortung. Auch wenn der Fehler technisch verursacht wurde, dürfte die Entscheidung rechtlich der Behörde zugerechnet werden. Intern kann die öffentliche Hand jedoch prüfen, ob gegenüber dem Softwareanbieter vertragliche oder ausservertragliche Regressansprüche bestehen, etwa wegen Verletzung vertraglicher Pflichten. Generell ist zu beachten: Die Verwaltung geniesst heute grundsätzlich ein grosses Vertrauen in der Bevölkerung. Dieses Vertrauen könnte jedoch durch den Einsatz intransparenter KI-Systeme oder durch Fehlentscheidungen beeinträchtigt werden. Um Akzeptanz- und Legitimationsverluste zu vermeiden, sind eine transparente Kommunikation, eine klare Darstellung der Rolle von Mensch und Maschine sowie – wo möglich – die Betonung von Freiwilligkeit sowie von Kontroll- und Rechtsmittelmöglichkeiten zentral.

Wie sieht es aus, wenn der Staat freiwillige KI-gestützte Vorabchecks anbietet, bei denen sich beispielsweise prüfen lässt, ob die eingereichten Unterlagen vollständig sind?

Eine staatliche Verantwortung ist auch bei freiwilligen Angeboten nicht ausgeschlossen. Jedoch ist das Thema differenziert zu betrachten: Es handelt sich beim Vorabcheck nicht um eine Verfügung. Jedoch kann sich daraus eine Vertrauenshaftung ergeben. Wenn der Vorabcheck den Eindruck erweckt, er sei zuverlässig, verbindlich oder autoritativ, kann bei den Nutzenden ein schutzwürdiges Vertrauen entstehen. Wichtig ist es deshalb, klarzustellen, dass der Vorabcheck unverbindlich ist und die massgebliche Prüfung im formellen Verfahren durch die Behörde erfolgt.

¹⁰ «Public Clouds»-Vergabe: Verträge können abgeschlossen werden, Medienmitteilung zum Urteil B-3238/2021, vom 20. Oktober 2021.

05. Rechtliche Rahmenbedingungen

Was gilt, wenn ein KI-System ein bewilligungspflichtiges Projekt fälschlicherweise als zulässig einstuft?

Stuft ein KI-System im Rahmen des Baubewilligungs- bzw. Meldeverfahrens ein Vorhaben fälschlicherweise als zulässig ein und erlässt die Behörde keinen gegenteiligen Entscheid, liegt rechtlich ein Fehler seitens der Behörde vor, auch wenn dessen Ursache technisch bedingt ist. Der daraus resultierende Rechtszustand ist der zuständigen Behörde zuzurechnen.

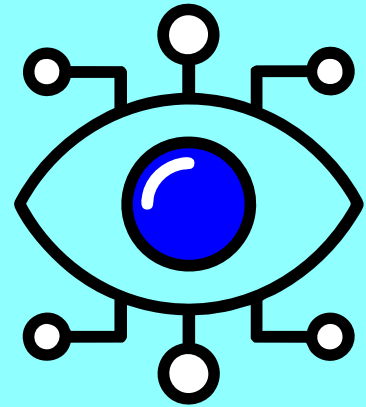
Hat die Bauherrschaft gutgläubig gehandelt und durfte sie aufgrund des behördlichen Verhaltens – einschliesslich der durch KI beeinflussten Verfahrensabwicklung – auf die Rechtmässigkeit des Vorgehens vertrauen, kann sie sich unter Umständen auf den verfassungsrechtlichen Vertrauensschutz berufen. Dieser kann insbesondere dann greifen, wenn die Bauherrschaft gestützt auf den Entscheid bereits Dispositionen getroffen hat, die sich nicht ohne Nachteil rückgängig machen lassen.

Gleichzeitig ist zu beachten, dass der Vertrauensschutz dort seine Grenzen findet, wo die Rechtswidrigkeit offensichtlich war oder die Bauherrschaft selbst hätte erkennen müssen, dass die Voraussetzungen des Meldeverfahrens nicht erfüllt waren.

Zusammengefasst zeigt das rechtliche Kapitel, dass der Einsatz von KI im Baubewilligungs- und Meldeverfahren rechtlich möglich ist, sofern er unterstützend, transparent und unter voller behördlicher Verantwortung erfolgt – und damit den Rahmen für die rechtlichen und faktischen Schlussfolgerungen setzt. Es ist jedoch zu betonen, dass die vorliegenden rechtlichen Ausführungen bloss einer ersten Orientierung über die möglichen rechtlichen Fragestellungen dienen. Vor dem konkreten Einsatz einer KI-Anwendung muss in jedem Fall eine vertiefte rechtliche Abklärung erfolgen.

06.

Fazit und Ausblick



Der Bericht fasst die wesentlichen Ergebnisse des KI-Sandbox-Projekts zusammen und zeigt auf, unter welchen Bedingungen KI das Baubewilligungsverfahren sinnvoll unterstützen kann und welche nächsten Schritte auf fachlicher, organisatorischer und politischer Ebene erforderlich sind.

1. Praktische Erkenntnisse

Das Projekt hat die Potenziale und Grenzen von KI im Baubewilligungsverfahren systematisch analysiert und mit einem funktionsfähigen Prototyp für einen KI-gestützten Vorabcheck im Meldeverfahren praktisch erprobt.

2. Klare Voraussetzungen für den Einsatz

Ein produktiver Einsatz von KI setzt verlässliche und rechtsverbindliche Datengrundlagen, strukturierte Einreichungen, modulare Systemarchitekturen, umfassende Test- und Evaluationspipelines sowie klare Governance-Strukturen voraus.

3. Regelbasiert vor generativ

KI ist kein Selbstzweck. Wo Entscheidungslogiken eindeutig definiert sind, sollten regelbasierte Prüfungen eingesetzt werden. Generative KI eignet sich primär für unterstützende und qualitätssichernde Aufgaben wie die Auswertung von Textdokumenten.

4. Keine Vollautomatisierung

Entscheidung und Verantwortung verbleiben beim Menschen; eine vollständige Automatisierung des Baubewilligungsverfahrens ist derzeit nicht realistisch. Stattdessen lassen sich einzelne

Prüfschritte gezielt unterstützen, etwa durch Vorabchecks zur Verbesserung der Qualität und der Vollständigkeit von Baueingaben.

5. Anschlussfähigkeit der Lösung

Der Sandbox-Prototyp ist so konzipiert, dass er von externen Akteuren weiterentwickelt und in produktive Software überführt werden könnte, insbesondere durch die Integration in bestehende Digitalisierungsinitiativen (z.B. «eBaugesucheZH» oder GIS-Browser) sowie durch gemeindeübergreifende Lösungen.

6. Wirtschaftlichkeit und technologische Perspektive

Der wirtschaftliche Nutzen von KI liegt in der Unterstützung wiederkehrender Prüfschritte und in Qualitätsgewinnen entlang des Verfahrens. Für eine realistische Bewertung sind neben den reinen Nutzungskosten auch Implementierungs-, Integrations- und Kontrollaufwände zu berücksichtigen. Mit zunehmenden technologischen Fortschritten und besserer Einbettung in bestehende Systeme bestehen jedoch gute Potenziale, den Einsatz von KI künftig wirtschaftlicher und breiter nutzbar zu machen.

7. Beitrag zur politischen Diskussion

Die Ergebnisse der KI-Analyse und die Entwicklung des Prototyps leisten einen konkreten, evidenzbasierten Beitrag, um politische Vorstösse wie «KI im Baubewilligungsverfahren» im Kanton Zürich zu beantworten. Ähnliche Vorstösse in anderen Kantonen unterstreichen die nationale Relevanz.

06. Fazit und Ausblick

8. Vereinfachung der rechtlichen Rahmenbedingungen

Die Komplexität und die Fragmentierung der baurechtlichen Vorgaben auf kantonaler und kommunaler Ebene lassen sich durch KI nicht beseitigen und begrenzen den Einsatz entsprechender Systeme. Bestehende Zielkonflikte erfordern politische Klärungen und können nicht technologisch gelöst werden.

9. Gesamtkontext berücksichtigen

Das Baubewilligungsverfahren ist Teil eines längeren Planungs- und Umsetzungsprozesses. Effizienz- und Qualitätsgewinne entstehen nur bei einem ganzheitlichen Ansatz, etwa durch digitale Assistenten über den ganzen Prozess hinweg, Planungstools mit integrierter Überprüfung der rechtlichen Vorgaben oder BIM-basierte Modelle mit strukturierten Daten. Massnahmen zur Überwindung der fragmentierten System- und Applikationslandschaft tragen dazu bei, KI-Systeme und Automatisierungen gezielt und medienbruchfrei zu implementieren.

10. Open Source und offene Schnittstellen

Für die nachhaltige Weiterentwicklung und die breitere Nutzung KI-gestützter Lösungen könnte der Kanton ausgewählte technische Bausteine – etwa Prüfregeln, Referenzimplementierungen oder Schnittstellen – als **Open-Source Repos** bereitstellen und über standardisierte APIs zugänglich machen. Ein solcher Ansatz fördert Transparenz, Wiederverwendbarkeit und Kooperation mit Gemeinden, Softwareanbietern und der Planungsbranche, ohne produktive Systeme vorzugeben oder eine zentrale Steuerung zu verlagern.

Die Sandbox-Ergebnisse zeigen, dass KI das Baubewilligungsverfahren gezielt und wirksam unterstützen kann, sofern ihr Einsatz klar begrenzt, fachlich eingebettet und organisatorisch abgesichert erfolgt. Der grösste Mehrwert liegt heute nicht in der Automatisierung von Entscheidungen, sondern in der Verbesserung der Qualität und der Vollständigkeit von Gesuchen, in der Entlastung bei wiederkehrenden Prüfschritten sowie in der besseren Erschliessung von Informationen. Gleichzeitig macht der Bericht deutlich, dass sich rechtliche Fragmentierungen, Ermessensentscheidungen und politische Zielkonflikte nicht durch technologische Lösungen aufheben lassen. Ein nachhaltiger Nutzen entsteht nur bei einer rechtlichen Weiterentwicklung, einer konsequenten Digitalisierung entlang des gesamten Bauprozesses und einem verantwortungsvollen Einsatz von KI.

Glossar

API (Application Programming Interface)

Schnittstelle, über die Softwaresysteme standardisiert miteinander kommunizieren und Funktionen oder Daten austauschen können, ohne die interne Logik offenzulegen.

Building Information Modeling (BIM)

Digitale, modellbasierte Methode zur Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Bauwerken auf Basis eines gemeinsamen, strukturierten 3D-Gebäudemodells.

Chatbot

KI-gestütztes Dialogsystem, das Nutzereingaben in natürlicher Sprache verarbeitet und automatisiert Antworten oder Handlungsvorschläge generiert.

GIS-Browser

Digitale Kartenanwendung, die geografische Informationen und raumbezogene Daten (z.B. Zonen, Schutzgebiete oder Leitungen) visuell darstellt und oftmals als eine der Grundlagen für Abklärungen zur Bestimmung des korrekten Verfahrens (z.B. Meldeverfahren) dient.

Grosse Sprachmodelle (Large Language Models [LLMs])

KI-Modelle, die mit grossen Textmengen trainiert wurden und natürliche Sprache analysieren, verstehen und generieren können, zum Beispiel für Zusammenfassungen, Abfragen oder Textentwürfe.

LLM-as-a-Judge

Ansatz, bei dem ein grosses Sprachmodell zur Bewertung von KI-Outputs eingesetzt wird, etwa zur Beurteilung von Qualität, Konsistenz oder Übereinstimmung mit definierten Kriterien.

Meldeverfahren

Vereinfachtes baurechtliches Verfahren, bei dem ein Vorhaben der Behörde gemeldet wird und ohne formelle Baubewilligung umgesetzt werden darf, sofern die gesetzlichen Voraussetzungen erfüllt sind.

Noise

Störende oder irrelevante Informationen in Daten oder Modellausgaben, die die Genauigkeit, Verständlichkeit oder Zuverlässigkeit der Ergebnisse beeinträchtigen können.

Open-Source Repos (Open-Source Repositories)

Öffentlich zugängliche Ablagen für Quellcode oder technische Komponenten unter offenen Lizenzen, die Einsicht, Nutzung und Weiterentwicklung durch Dritte ermöglichen, ohne einen verbindlichen Einsatz vorzugeben.

ÖREB-Kataster (Kataster der öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen)

Öffentlich zugängliche Informationen zu rechtlichen Einschränkungen von Grundstücken, zum Beispiel durch Bau-, Umwelt- oder Denkmalschutzvorgaben.

Retrieval-Augmented Generation (RAG)

Ansatz, bei dem ein Sprachmodell externe, geprüfte Informationsquellen abrufen und diese gezielt in die Textgenerierung einbezieht, um Aktualität und Faktentreue zu erhöhen.

Semantisches Suchverfahren

Suchverfahren, das Inhalte nicht nur anhand von Schlüsselwörtern, sondern anhand ihrer Bedeutung und ihres Kontexts auffindet.

Zero-Shot-Ansatz

Fähigkeit eines KI-Modells, Aufgaben zu bearbeiten oder Fragen zu beantworten, ohne zuvor speziell für diesen Anwendungsfall trainiert worden zu sein.

Autoren



Stephanie Volz
Geschäftsführerin ITSL,
Universität Zürich



Raphael von Thiessen
Programmleiter KI-Sandbox,
Kanton Zürich

Projektpartner



Richard König
Mitglied der Geschäftsleitung,
Gossweiler Ingenieure AG



Marcel Muri
dipl. Architekt ETH und Planer
FSU, NOKEMA GmbH



Noah Chavannes
Gründer und Software-
Architekt, Byte Studio GmbH



Yves Rutishauser
Gründer und KI-Spezialist,
Byte Studio GmbH

Fallbeispiele aus der Innovation-Sandbox für KI

Das Projekt «KI bei Baubewilligungen» diente als Fallstudie innerhalb der Innovation-Sandbox für KI des Kantons Zürich. Die Firma NOKEMA hat den Projektvorschlag eingereicht und gemeinsam mit dem Technologiepartner Byte Studio, dem Fachpartner Gossweiler Ingenieure AG sowie der Umsetzungspartnerin Stadt Kloten im Rahmen der Innovation-Sandbox umgesetzt. Das Projektteam hat konkrete KI-Anwendungsfälle entlang des Baubewilligungsverfahrens analysiert und einen Prototyp für einen KI-gestützten Vorabcheck im Meldeverfahren entwickelt. Die Erkenntnisse und Empfehlungen dieses Berichts basieren auf den Erfahrungen aus dieser Fallstudie.

Impressum

Herausgeber

Standortförderung, Kanton Zürich
Verein Metropolitanraum Zürich
Innovation Zurich

Projektkonzeption und -koordination

Raphael von Thiessen
Standortförderung Kanton Zürich
8090 Zürich
raphael.vonthiessen@vd.zh.ch

Autoren

Raphael von Thiessen
Stephanie Volz

Gestaltung

here we are gmbh, here-we-are.ch

Publikation

Dieser Report erscheint ausschliesslich digital
und in den Sprachen Deutsch und Englisch.

Copyright

Alle Inhalte dieser Publikation, insbesondere
Texte und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt.
Das Urheberrecht liegt bei der Standortförderung
Kanton Zürich. Die Publikation darf mit den Urheber-
angaben weitergegeben werden und es darf daraus
mit vollständiger Quellenangabe zitiert werden.

Projekt-Steering

- Amt für Wirtschaft, Kanton Zürich
- Statistisches Amt, Kanton Zürich
- Staatskanzlei Kanton Zürich
- Amt für Wirtschaft, Kanton Schwyz
- Metropolitanraum Zürich
- ETH AI Center
- Center for Information Technology,
Society, and Law (ITSL), Universität Zürich
- swissICT
- ZHAW entrepreneurship