

Behörde / Institution
Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg
Projektname
XMAS (XLeitstelle Modellgetriebene Anwendungsschema)
Verwaltungsebene
Land
Website / URL
https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/behoerde-fuer-stadtentwicklung-und-wohnen/aemter-und-landesbetrieb/landesbetrieb-geoinformation-und-vermessung
Einreichungskategorie
Fachverfahren
Möchten Sie das Projekt noch in einer zweiten Kategorie einreichen?
Interne Verwaltungsanwendungen
Projektbeschreibung
XMAS (XLeitstelle Modellgetriebene Anwendungsschema) überführt verbindliche Geodatenstandards wie XPlanung, XWärmeplan und XTrasse in eine direkt nutzbare Open-Source-Anwendung. Damit schließt das Projekt eine wichtige Lücke der Verwaltungsdigitalisierung: Kommunen, Fachbehörden und Planungsbüros erhalten ein offenes Werkzeug, um standardisierte Planungsdaten ohne proprietäre Abhängigkeiten zu erfassen, zu prüfen und weiterzuverarbeiten. Die vom Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung Hamburg betriebene XLeitstelle Planen und Bauen entwickelt Standards für das Themenfeld Planen und Bauen. XMAS macht diese Standards praktisch nutzbar und verbindet Modell, Software und Datenhaltung durch eine modellgetriebene Toolchain. Aus UML-Modellen werden automatisch Datenstrukturen, Geschäftslogik und dynamische Formulare erzeugt. Die Lösung besteht aus einer webbasierten XMAS-App sowie einem QGIS-Plugin und unterstützt unter anderem Datenerfassung, Visualisierung, Verwaltung von Plänen und Dokumenten, GML-Im- und Export, Migration älterer Versionen sowie automatisierte Prüfungen. XMAS wird unter der Open-Source-Lizenz EUPL 1.2 veröffentlicht und kann lokal oder als Software-as-a-Service betrieben werden. Dadurch ist die Lösung auch für kleinere Kommunen nutzbar und kann über föderale Strukturen bundesweit nachgenutzt werden. Mit XMAS entstehen Planungsdaten von Anfang an standardisiert und maschinenlesbar. Damit schafft die Lösung eine Grundlage für digitale Zwillinge, automatisierte Prüfungen, effizientere Genehmigungsverfahren und eine moderne, datenbasierte Verwaltung.
Beschreiben Sie den technischen Innovationsgrad des Projektes und den Beitrag zur Verwaltungsmodernisierung.
Der technische Innovationsgrad von XMAS liegt in der konsequenten Verschmelzung von Standardisierung und produktiver Software. Während klassische Fachverfahren bei jeder Änderung eines Datenmodells häufig manuell angepasst werden müssen, leitet XMAS zentrale Implementierungsbausteine direkt aus den konzeptionellen UML-Modellen der Anwendungsschemata ab. Neue Versionen von XPlanung oder neue Fachschemata wie XWärmeplan können dadurch wesentlich schneller erprobt, umgesetzt und in die Praxis überführt werden. Das reduziert Entwicklungsaufwand, vermeidet Interpretationsfehler und macht die Qualität der Standards unmittelbar testbar. Für die Verwaltungsmodernisierung ist XMAS der digitale Einstiegspunkt in eine durchgängige Prozesskette im Planen und Bauen. Planwerke werden nicht mehr als analoge Planzeichnungen behandelt, sondern als strukturierte, prüf- und austauschbare Verwaltungsdaten erzeugt. Damit unterstützt XMAS beschleunigte Planungs- und Genehmigungsprozesse, bessere Nachnutzung in Urbanen Digitalen Zwillingen, automatisierte Plausibilitätsprüfungen und eine verlässlichere Zusammenarbeit von Kommunen, Ländern, Fachbehörden und Wirtschaft. Aus „Digitalisierung des Dokuments“ wird „Digitalisierung des Sachverhalts“ – und aus Bebauungsplänen als Ortsrecht wird „Law as Code“.
Welchen ökonomischen Nutzen hat das Projekt?

Mit der zunehmenden gesetzlichen Verbindlichkeit von XPlanung und XWärmeplan – etwa durch die aktuellen BauGB- und WPG-Novellen – steigt der Bedarf an konformer Software sprunghaft an. Als Open-Source-Lösung kann XMAS hier eine niedrighschwellige Alternative bieten. Das stärkt Wettbewerb, senkt Wechselbarrieren und ermöglicht Kommunen sowie Planungsbüros einen Zugang zu standardkonformer Datenerfassung ohne Lock-In-Effekt. Eine SaaS-Bereitstellung über öffentliche IT-Dienstleister ermöglicht Skaleneffekte, indem viele Kommunen dieselbe Lösung effizient und kostengünstig nutzen. Zudem werden Weiterentwicklungs- und Pflegekosten ganz im Sinne des Einer-für-Alle-Prinzips an zentraler und zugleich der für den Betrieb und die Weiterentwicklung der Datenmodelle zuständigen Stelle gebündelt – bei bundesweit rund 11.000 Bauleitplanung betreibenden Kommunen ein erhebliches Potenzial.

Ein mittelbarer Wert liegt in den prozessualen Kosten: standardisierte Planungsdaten müssen nicht mehrfach erfasst, manuell konvertiert oder nachträglich aufwändig bereinigt werden. Integrierte Prüfungen und Migrationen reduzieren Fehlerfolgekosten und beschleunigen die Übergabe zwischen Planung, Beteiligung, Genehmigung, Fachverfahren und Datenplattformen.

Beschreiben Sie die Nachhaltigkeit der Lösung.

In technischer Hinsicht setzt XMAS auf etablierte Open-Source-Frameworks des Python-Ökosystems – etwa FastAPI, Pydantic und SQLAlchemy –, deren langfristiger Fortbestand durch große, aktive Communities unterstützt wird. Auch die GIS-Komponente QGIS und die Datenhaltung mit PostgreSQL werden von herstellerunabhängigen Communities getragen und gewinnen in der öffentlichen Verwaltung weiter an Bedeutung. Das modellgetriebene Fundament hält den Anpassungsaufwand bei neuen Anwendungsschemaversionen minimal. Hinzu kommen bewährte Engineering-Praktiken: eine modulare 3-Schichten-Architektur, automatisierte Tests (über 92 % Testabdeckung der Webanwendung) sowie CI/CD-Pipelines, die u.a. Security Scans über OpenCode DevGuard integrieren. Als quelloffene Lösung kann XMAS zudem nicht von einem einzelnen Anbieter eingestellt werden – die Nutzbarkeit bleibt dauerhaft in öffentlicher Hand.

Organisatorisch sind Pflege und Wartung im Rahmen der Nutzung durch die FHH und die XLeitstelle bereits über bestehende Ressourcen gesichert. Für die breitere, niedrighschwellige Bereitstellung als SaaS bestehen mehrere Perspektiven: am unmittelbarsten die Nutzung der bereits vorhandenen DiPlanung-Infrastruktur über die Aufnahme in das Verwaltungsabkommen zur Zusammenarbeit bei der Digitalisierung im Bereich Planen und Bauen (VDiPB) – getragen von Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein – sowie eine derzeit mit dem Landes-IT-Dienstleister Dataport erörterte Bereitstellung über den Marktplatz Deutschland Digital. Die Weiterentwicklung ruht damit nicht auf einer Einzelinitiative, sondern auf einer länderübergreifend verankerten Grundlage.

Wie trägt das Projekt zur Stärkung der Digitalen Souveränität bei?

XMAS stärkt digitale Souveränität unmittelbar, weil ein fachlich kritischer Teil der Planungs- und Bauverwaltung nicht länger zwingend an proprietäre Spezialsoftware gebunden ist. Quellcode, Lizenz, Datenmodelle und Schnittstellen sind offen. Kommunen, Länder und Dienstleister können die Lösung prüfen, selbst betreiben, anpassen oder Weiterentwicklung neu vergeben. Die Webanwendung lässt sich vollständig in eigener Infrastruktur betreiben; die Datenhaltung bleibt damit lokal und unter voller Kontrolle der Behörde. Da die Lösung vorrangig mit internen Entwicklungsressourcen vorangetrieben wird, werden zugleich eigene Kompetenzen ausgebaut und die Auftraggeberfähigkeit der Verwaltung gestärkt.

Die Architektur ist modular; alle Abhängigkeiten werden per SBOM transparent gemacht und sind bei Bedarf austauschbar. Eingesetzt werden etablierte, zum Teil in Deutschland beheimatete Open-Source-Frameworks mit aktiven Communities. Verarbeitet und erzeugt werden ausschließlich Daten nach offenen, interoperablen Standards – die zudem durch die öffentliche Hand verantwortet und betrieben werden, so dass die Verwaltung auch die Hoheit über das Format selbst behält.

In der Entwicklung sorgen umfangreiche Sicherheitsscans über DevGuard sowie gehärtete Basis-Images der Secure Government Container Initiative für „Security by design“. Mit openCode ist auch die Entwicklungsplattform öffentlich getragen und damit von kommerziellen Anbietern unabhängig.

Projektwebsite

<https://opencode.de/de/software/xmas-plugin-7779>

Umsetzungspartner

Dataport AöR,]init[AG, Geocledian GmbH

Zusätzliche Dokumente

Keine