

Geostandards XPlanung und XBau

Kai-Uwe Krause und Michael Munske

Zusammenfassung

Mit IT-Datenaustauschstandards lassen sich künftig sowohl Bestimmungen in raumbezogenen Planwerken wie auch beantragte Bauvorhaben mit ihren alphanumerischen Bauantragsdaten georeferenzieren und zwischen den planenden und bauenden Akteuren austauschen. Damit wird es möglich, die bebauten Umwelt Deutschlands von der Planung über den Genehmigungs- und Bauprozess sowie die Nutzungsphase bis zum Abbruch räumlich abzubilden.

Mit der semantischen Abbildung von Planungs- und Prozessdaten durch die Standards XBau und XPlanung wird die entscheidende Infrastrukturvoraussetzung geschaffen, um vielfältige Potenziale im Bau- und Planungsbereich zu erschließen. Als wichtiges Basispotenzial eröffnet sich die Möglichkeit, Planungs- und Genehmigungsprozesse zu beschleunigen und insgesamt verlässlicher zu gestalten. Gleichzeitig entsteht die Voraussetzung für eine einheitliche raumbezogene Dateninfrastruktur innerhalb föderaler Strukturen und gemeindlicher Zuständigkeiten. Das macht den Staat leistungsfähiger und entlastet ihn. Es verbessert gleichzeitig aber auch staatliche Leistungen und ermöglicht die Bereitstellung von (neuen) Dienstleistungen bei der Vorbereitung und Steuerung von Planungs- und Baumaßnahmen sowie in der Nutzungsphase und damit über deren gesamten Lebenszyklus.

Dieser Standardisierungsprozess mündet 2017 in eine verbindliche Regelung dieser Standards in Deutschland. Für den weiteren Fortgang ist die Umsetzung in der heterogenen föderalen IT-Landschaft die nächste Herausforderung. Dabei gilt es, die begonnene Standardisierung möglichst zukunfts offen zu gestalten und Zukunftstechnologien mit zu denken. Das bedeutet z.B., dass die Kompatibilität zur Einführung von Building Information Modeling (BIM) Methoden schon heute mit einzuplanen ist.

Gerade weil IT-Standardisierung nicht so im Licht der Wahrnehmung steht, gilt es, diese Entwicklung in den Blick zu nehmen, schafft sie doch die entscheidenden Voraussetzungen für einen Innovationsschub im Bau- und Planungsbereich der deutschen Verwaltung.

Summary

For the lossless exchange of digital planning data and documents of an intended construction project which have to be submitted for approval to the building permit office semantic data models and neutral object oriented data models (XPlanung, XBau) and exchange formats are developed since 2003 in line with several eGovernment initiatives. Central goals of XPlanung and XBau are to enhance interoperability of the IT-systems used for urban planning and to enable evaluations like, e.g., checking of building applications, providing to use e-information technologies for public participation in urban, landscape and spatial planning or monitoring of the

plan implementation. Modelling XBau and XPlanung is an interdisciplinary engineering service bringing together architect, urban planner, geoinformatic and jurist skills.

Schlüsselwörter: XÖV-Standards, Geodateninfrastruktur, Bauleitplanung, Raumordnung, Baugenehmigung

1 Der Bedarf an raumbezogenen Austauschstandards im Bau- und Planungswesen

Der Bedarf an der Definition standardisierter raumbezogener Austauschstandards im Bau- und Planungswesen wird sichtbar bei der Betrachtung des Lebenszyklus von Planungs- und Entwurfsvorhaben. Es beginnt mit dem kaskadierend aufgebauten Planungsrecht in Deutschland. So berücksichtigen nachgeordnete Planwerke jeweils die Vorgaben aus übergeordneten Planwerken. Bei einer Ausweisung von Darstellungen der geplanten Nutzungen in Flächennutzungsplänen werden die Festlegungen der Raumordnung zur räumlichen Entwicklung einer Kommune und ggf. die geometrische Abgrenzung für spezifische Nutzungen (z. B. die Ausweisung von Vorranggebieten für die Windenergienutzung) beachtet.

Raumordnungskataster erfassen auf Ebene der Raumordnung im Gegenstrom die Darstellungen aus Flächennutzungsplänen, um die Entwicklung von Kommunen zu beobachten und überregionale Standortwahlen auf einer gesicherten Datenbasis gezielter abzustimmen.

Auf der örtlichen Ebene wird dieses Bild raumbezogener Vorgaben immer komplexer und konkreter. Gebietsfestsetzungen in einem Bebauungsplan, die aus einem Flächennutzungsplan entwickelt sind, orientieren sich an den Ergebnissen städtebaulicher- und landschaftsplanerischer Entwürfe. Die in einem Wettbewerbsverfahren festgelegte Lage baulicher Anlagen dient häufig als geometrische Basis für die Ausweisung von Baugrenzen oder Baulinien und der so definierten überbaubaren Grundstücksflächen in einem Bebauungsplan. Die von Fachplanern vorgeschlagenen sektoralen Festsetzungen (z. B. zum Thema Lärm oder Energie) werden in Bauleitplänen als nachrichtliche Übernahmen oder Hinweise in einen Planentwurf übernommen.

Die aus Festsetzungen resultierenden Restriktionen und Auflagen zur Nutzung von Gebäuden und Liegenschaften können im Rahmen eines Gebäude- und Liegenschaftsmanagements zur Überwachung baulicher Anlagen und bei Neuentwicklungen und Umnutzungen ausgewertet werden. Bedingt durch Änderungen der Nutzungsanforderungen an Gebäuden und die sich ändernde Nachfrage nach der Flächengröße für spezifische Nutzun-

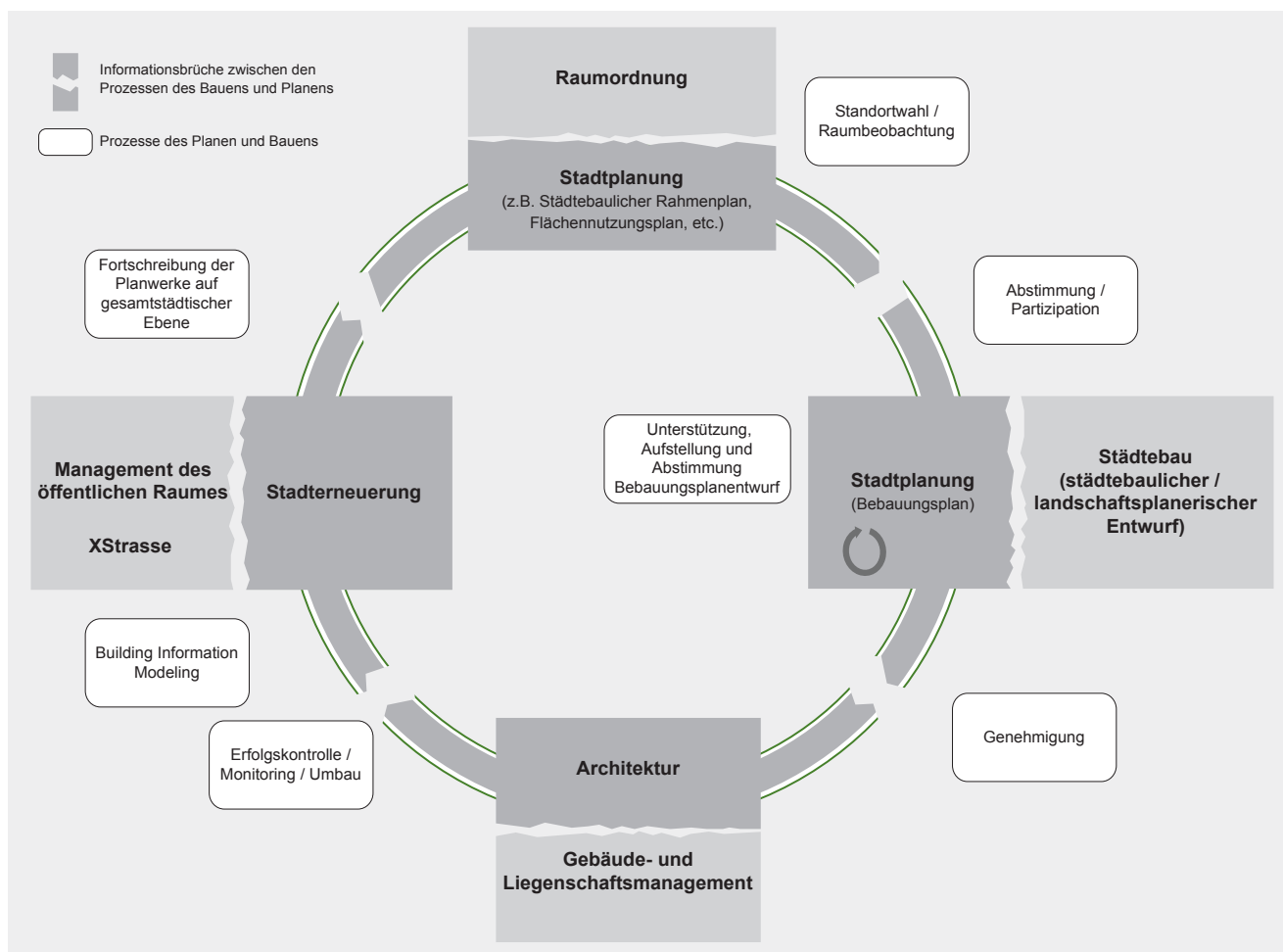


Abb. 1: Informationsbrüche in Prozessketten des Bau- und Planungswesens

gen (z.B. Einzelhandel oder Wohnfläche), der Änderung der Sozialstruktur der Bevölkerung in einem Gebiet oder dem allgemeinen Verschleiß an einem Bauwerk ergeben sich Maßnahmen zur baulichen, städtebaulichen oder sozialplanerischen Stadterneuerung. Solche baulichen und sozialplanerischen Erneuerungsmaßnahmen korrespondieren häufig mit baulichen Änderungen im Straßen- und Freiraum. Im Kontext von Modernisierungs- und Erneuerungsmaßnahmen an einem Gebäude erfahren sowohl die städtebauliche Umgebung als auch die Frei- und Straßenräume eine Aufwertung. Die Abschätzung des Bedarfes an Erneuerung, die Entwicklung aber auch der Rückbau von Bau- und Nutzungsflächen haben Rückwirkungen auf die projizierte städtebauliche Entwicklung einer Kommune, die sich wieder in einer Fortschreibung oder Neuaufstellung des Flächennutzungsplans niederschlägt.

Im Rahmen dieser beschriebenen Lebenszyklen von Planungskonzepten und deren Umsetzung ergibt sich eine Vielzahl von Kommunikations- und Datenaustauschprozessen, für die in der Regel jeweils individuelle Absprachen für den Austausch notwendiger digitaler Planungsunterlagen zwischen den Akteuren vereinbart werden. An diesem Punkt setzt die semantische Standardisierung im Bau- und Planungsbereich an (s. Abb. 1).

2 Die Definition von Austauschstandards im Bau- und Planungswesen

Die Abwicklung von Verwaltungsvorgängen im Kontext von Bau- und Planungsprozessen findet heute nahezu ausnahmslos unter Einsatz entsprechender IT-Anwendungen und -Systeme statt. Trotz dieser Entwicklung wird bisher nur ein relativ geringer Teil des vorhandenen gewinnbringenden Potenzials für die öffentliche Verwaltung im Bau- und Planungswesen genutzt. Diese Feststellung begründete schon ab dem Jahr 2003 die ersten Aktivitäten zur Definition eines standardisierten Datenmodells und Datenformats zur Beschreibung der semantischen Inhalte von Planwerken der Raumordnung, Bauleit- und Landschaftsplanung (XPlanung) bzw. der alphanumerischen Inhalte von Bauanträgen (XBau) im Rahmen der E-Government Initiativen Deutschland-Online (2003–2009) und Media@Komm-Transfer (2004–2006). Das »X« steht dabei für XML (Extensible Markup Language) basierte Datenformate der öffentlichen Verwaltung (XÖV-Standards).

Für den Planungsbereich liegt der Schwerpunkt auf dem Austausch von Planinformationen

- des allgemeinen (Bauleitpläne) und besonderen Städtebaurechts (städtebauliche Satzungen) gemäß Baugesetzbuch (BauGB),

- von Regionalplänen bzw. Raumordnungsplänen gemäß Raumordnungsgesetz (ROG) und den entsprechenden Ländergesetzen und
- von Landschaftsplänen gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und den entsprechenden Ländergesetzen.

Als »Planinformation« sind dabei sowohl in Aufstellung befindliche oder bereits rechtsgültige Planwerke als auch einzelne Inhalte solcher Pläne zu verstehen. Diese Planwerke sollen ohne Verlust von Informationen interoperabel zwischen unterschiedlichen IT-Systemen ausgetauscht werden können. In Aufstellung befindliche bzw. rechtsgültige Planwerke können als eigenständige oder als Änderungspläne vorliegen. Änderungspläne können eigenständige Planwerke ändern, ergänzen oder in Teilen aufheben. Mit Hilfe des Standards XPlanung soll es ermöglicht werden, in einem bestimmten Gebiet das gültige Planungsrecht automatisch abzuleiten, bereitzustellen, auszuwerten und unter Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben (z. B. der Planzeichenverordnung [PlanZV]) zu visualisieren (vgl. Benner et al. 2008).

Bei der Modellierung von XPlanung werden die folgenden zentralen technischen Anforderungen berücksichtigt:

- Kompatibilität mit internationalen Normen und Standards (OGC/ISO 191xx, GML 3.2.1), mit europäischen Standards (INSPIRE) sowie mit relevanten nationalen Standards (ALKIS/NAS) im Bereich raumbezogener Daten und
- Unterstützung einer automatischen Transformation digitaler Planungsdaten in das INSPIRE-Datenformat »Geplante Bodennutzung« (INSPIRE PLU) (Benner et al. 2013).

Der Standard XPlanung ermöglicht eine bessere und schnellere Information der Planungsbeteiligten und der Öffentlichkeit, was technisch nur durch eine internetbasierte Bereitstellung von Planungsdaten realisierbar ist. Raumbezogene Planungsdokumente, die in einem GML-basierten und ISO 191xx-konformen Format vorliegen, können auf Basis standardisierter webbasierter Visualisierungs- und Downloaddienste (OGC/ISO-konforme »Web Map Services« (WMS) und »Web Feature Services« (WFS)) der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden. Derartige Dienste können im Rahmen von Geodateninfrastrukturen bereitgestellt werden.

Während im Planungsbereich der Fokus auf der Bereitstellung von Planungsdaten liegt, steht im Baubereich die Modellierung der Prozesse in Bauaufsichtsbehörden im Vordergrund. Hierzu wurden die wichtigsten bauaufsichtlichen Verfahren als Prozesse auf Grundlage der Musterbauordnung (MBO) modelliert. Diese Modellierung ermöglicht jedem Bundesland eine entsprechende Umsetzung im jeweiligen Landesrecht. Neben den MBO-Verfahren (Genehmigungsfreistellung, Baugenehmigung, Abweichungen, Vorbescheid, Baulasten,

Prüfung bautechnischer Nachweise) sind ebenso Informationsübermittlungsprozesse (Anzeigen, Beteiligung, Benachrichtigungen) in XBau abgebildet. Gegenstand der Standardisierung von XBau ist die Spezifikation von Nachrichten und Daten, die innerhalb eines bauordnungsrechtlichen Verwaltungsverfahrens zwischen den beteiligten Akteuren ausgetauscht werden:

- Beschreibung des beantragten Bauvorhabens,
- Informationen zum Bauherrn und zum Entwurfsverfasser,
- Dokumente wie z. B. Bauvorlagen (nähere Beschreibung eines Bauvorhabens),
- Informationen zum Verfahrensstand eines Baugenehmigungsverfahrens und
- Metadaten zu den Dokumenten.

Auch wenn die beiden Austauschstandards zusammen entwickelt und geregelt werden, haben sie einen wesentlichen technischen Unterschied. Im Planungsbereich wird mit XPlanung ein Datenformat für den interoperablen Austausch digitaler Planinformation entwickelt, die explizit einen Raumbezug bzw. eine Georeferenzierung haben.

Bei der Modellierung von XÖV-Standards gilt es, allgemein die Modellierungsvorgaben des von der KoSIT (Kordinierungsstelle für IT-Standards) herausgegebenen »Handbuch zur Entwicklung XÖV-konformer Standards« (XÖV-Handbuch) zu beachten. In dem XÖV-Handbuch werden XÖV-Konformitätskriterien als auch Namens- und Entwurfsregeln dokumentiert. Ein Modellierungsgrundsatz bei XÖV-Standards besteht u. a. darin, sogenannte XÖV-Kernkomponenten zu definieren, die in einer Vielzahl von Standards wiederholt vorkommen (z. B. bei der Anschrift). Für die Abbildung des Raumbezugs wird bislang als XÖV-Kernkomponente das Objekt »Geokodierung« bereitgestellt, das u. a. die numerische Angabe einer »Koordinate 1« und einer »Koordinate 2« sowie eines dazugehörigen Koordinatensystems ermöglicht.

Da diese Modellierung nicht die OGC/ISO-Vorgaben zur Modellierung raumbezogener Datenmodelle erfüllt, wurde als Alternative zur Abbildung des Raumbezuges in XÖV-Standards das Konzept zur Einbindung von GML-Objekten innerhalb eines XÖV-Standards mit der Bereitstellung des XÖV-GML-Adapters veröffentlicht (siehe XÖV-Handbuch in der Version 2.0 aus dem Jahr 2014). Bei der Modellierung eines XÖV-Standards kann nunmehr unter Nutzung des XÖV-GML-Adapters auf die gesamte GML 3.2.1 Spezifikation zugegriffen werden. Dieser Adapter ist so generisch ausgelegt, dass weitere Adapter für die Verwendung spezifischer GML-Applikationsschemata (z. B. für ALKIS) generiert und für die Modellierung von XÖV-Datenmodellen genutzt werden können. Bei der Modellierung des XBau-Objektmodells wird auf den XÖV-GML-Adapter zurückgegriffen. Mit XBau ist es somit möglich, die Lage und Kubatur eines Bauvorhabens auf einem Baugrundstück geometrisch zu beschreiben.

Die georeferenzierte Kubatur des geplanten Bauwerks schafft die Voraussetzungen zum digitalen Abgleich des geplanten Bauwerks mit raumbezogenen Vorschriften und Informationen. Die entsprechenden Daten können dann – wie die übrigen alphanumerischen Antragsdaten – verlustfrei mit den verschiedenen Akteuren im Baugenehmigungsverfahren, wie Antragsteller, Entwurfsverfasser, Bauaufsichtsbehörde und den am Genehmigungsverfahren zu beteiligenden Fachdienststellen, kommuniziert werden. Sie bewirken auch für diese Beteiligten viele Vorteile durch Prozessoptimierung und Informationsgewinnung. Für die Bauaufsichtsbehörde eröffnen sich die Möglichkeiten,

- im Rahmen der Prüfung der grundsätzlichen Zulässigkeit das geplante Bauwerk den raumbezogenen planungsrechtlichen Festsetzungen (wie Baugrenzen, überbaubare Grundstücksfläche und – soweit verfügbar – zulässige Gebäudehöhe) gegenüberzustellen,
- die Einhaltung von Auflagen nachrichtlicher Übernahmen zu prüfen,
- zu prüfen, ob weitere Gebietsvorschriften (wie Fluglärmmzonen, Hochwasserschutzgebiete oder Naturschutzgebiete) bei der Zulässigkeitsprüfung zu berücksichtigen sind,
- die Verträglichkeit des geplanten Bauwerks mit öffentlich-rechtlich zu berücksichtigenden örtlichen Gegebenheiten abzugleichen, für die Kataster geführt werden (wie Baumkataster, Altlastenkataster oder vorhandene Denkmäler), und
- andere Fachdienststellen, die am Baugenehmigungsverfahren als sachverständige Stellen beteiligt werden, über ihre örtliche Zuständigkeit zu ermitteln.

Andere Fachbereiche, wie Statistik, Infrastrukturplanung oder Stadtplanung, können die georeferenzierten geplanten Bauvorhaben in ihren Auswertungen und Modellen berücksichtigen und so Entwicklungen leichter erkennen sowie notwendige Strukturanpassungen in ihren Modellen präventiv umsetzen. Das Stadtmodell wird angereichert mit vielfältigen Informationen (z.B. der Versiegelungsquote Wasser) und das Umfeld kann auf dieser Basis informierter geplant werden (z.B. die öffentliche Ver- und Entsorgung als Teil der öffentlichen Infrastruktur).

Im 3. Geo-Fortschrittsbericht der Bundesregierung wurde das Ziel formuliert, die GDI-Standards und das XÖV-Rahmenwerk miteinander kompatibel zu gestalten. Diese Aufgabenstellung wird aktuell in Arbeitsgruppen der GDI-DE in Kooperation mit der KoSIT bearbeitet. Bis zu dem Zeitpunkt, zu dem eine Kompatibilität von GDI- und XÖV-Standards realisiert wurde, muss die Modellierung der Standards XPlanung und XBau die Vorgaben und Rahmenbedingungen aus der jeweiligen Fachdomäne berücksichtigen. Das bedeutet zunächst, dass die wertvollen Informationen aus dem XÖV-Kontext nicht als Attribute einer Geometrie in einem GIS ausgewertet werden können und dass XPlanung nicht den Vorgaben des XÖV-Handbuches entspricht. Im engeren Sinne ist

XPlanung somit nicht ein XÖV-Standard, aber zukünftig gleichwohl ein raumbezogener Standard des IT-Planungsrates.

Neben den nationalen Standards XPlanung und XBau existieren noch weitere internationale Standards wie z.B. CityGML zur Beschreibung und zum Austausch von 3D-Stadtmodellen oder IFC (Industry Foundation Classes) zum Austausch von CAD-basierten Entwurfs- und Detailplanungen, die ebenfalls helfen, Prozessketten im Bau- und Planungswesen durch IT zu unterstützen (s. Abb. 2). Die Standards stellen notwendige Daten und Informationen bereit, um ein Bauwerk ergänzend zu den Bauausführungsplanungen ganzheitlich als digitales Bauwerksmodell beschreiben und verwalten zu können (vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2015). Auf Basis von IFC-Daten bzw. der Transformation von IFC-Daten in CityGML können die Ergebnisse von stadt- und landschaftsplanerischen Entwurfsprozessen als geometrische und semantische Informationsbasis in die Erstellung von Bauleitplänen einfließen. 3D-Stadtmodelle im Format CityGML können ebenso bei der Beurteilung nach § 34 BauGB helfen, inwieweit sich ein Bauvorhaben in eine vorhandene Bebauung einfügt. Optional könnte die Einbindung und durchgängige Nutzung von semantischen BIM-Modellen auf Antragsteller- und behördlicher Seite Effizienzgewinne durch eine Optimierung geometrischer und semantischer bauordnungsrechtlicher Prüfprozesse gewährleisten. Dazu bedarf es der Bereitstellung der geometrischen Antragsgeometrien der Gebäude im Rahmen sämtlicher Baugenehmigungsverfahren über den gesamten Lebenszyklus.

3 Der Weg zur verbindlichen Einführung von Standards im Bau- und Planungswesen

Die spezifizierten Datenmodelle XPlanung und XBau wurden zwar vom Präsidium des Deutschen Städtetages (XPlanung) im Jahr 2008 bzw. von der Bauministerkonferenz (XBau) im Jahr 2005 zur Einführung empfohlen, eine gesetzlich verbindliche Einführung unterblieb bislang jedoch. Mit dem Auslaufen der E-Government-Initiativen war die Fortführung der Standardisierungsaktivitäten nicht gesichert. Dieses Ergebnis ist auch dem Umstand geschuldet, dass die Mitarbeit in den Arbeitsgruppen der E-Government-Initiativen freiwillig und unverbindlich war.

Im Jahr 2013 hat die Bauministerkonferenz (BMK) im Rahmen einer systematischen Überprüfung ihrer Beschlüsse festgestellt, dass für die Bereiche Baugenehmigung und Bauleitplanung mit XBau und XPlanung zwar zwei einheitliche nationale Standards für Datenformate vorliegen, diese jedoch mangels verbindlicher Umsetzung nicht flächendeckend eingesetzt wurden. Der BMK-Ausschuss für Stadtentwicklung, Bau- und Wohnungswesen (ASBW) hat infolgedessen eine Projektgruppe »Standardisierung elektronischer Kommunikation in der Bauver-

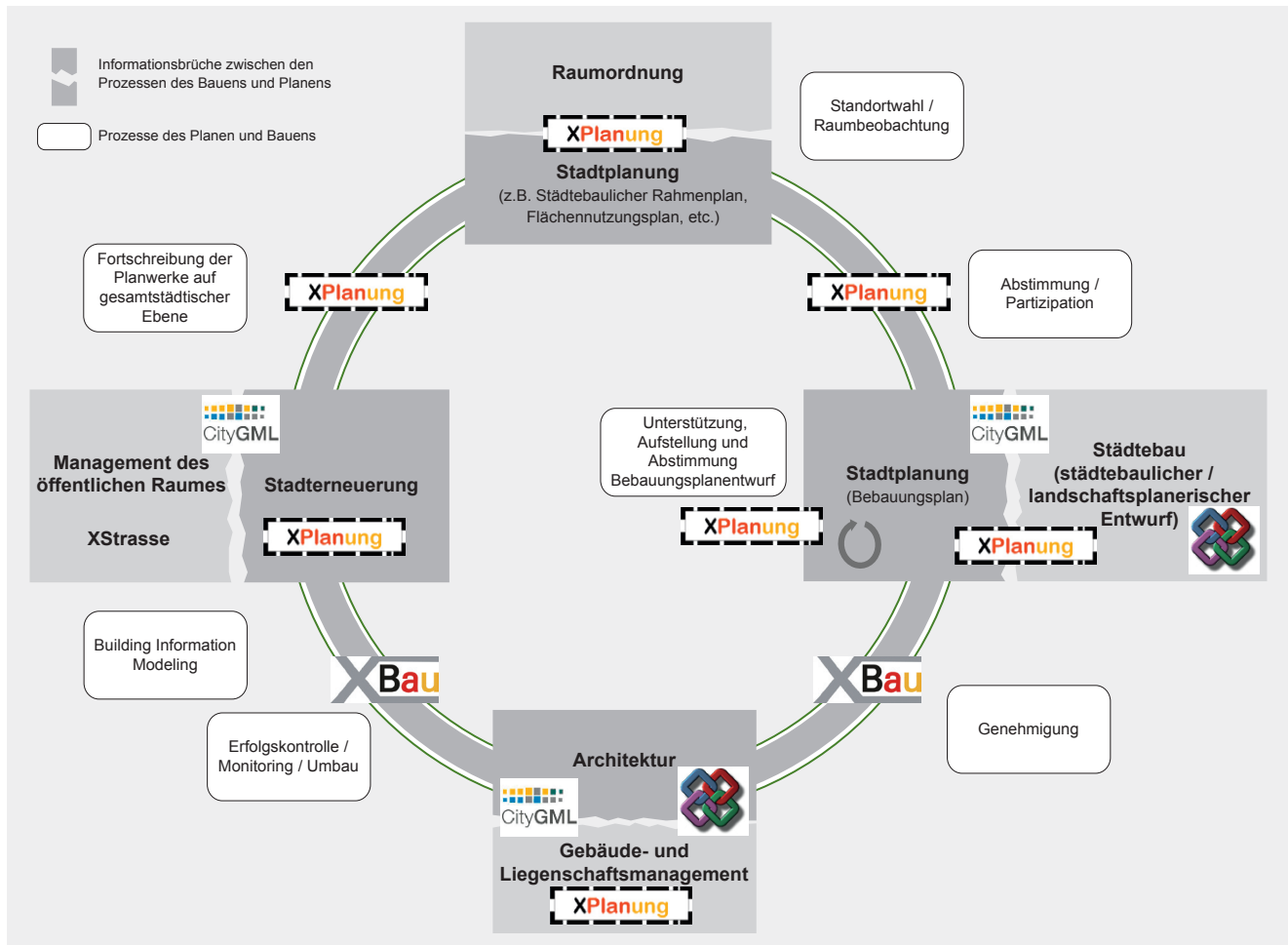


Abb. 2: Nationale und internationale Standards der raumbezogenen Datenverarbeitung in Prozessketten des Bau- und Planungswesens

waltung« eingesetzt. Diese Projektgruppe hat nunmehr die Aufgabe, Aktualisierungsbedarfe und Rahmenbedingungen für die verlässliche Einführung bzw. Benutzung der Standards XBau und XPlanung sowie die dauerhafte Pflege und Sicherung der Standards einschließlich ihrer Finanzierung zu klären.

Für eine über einen Projektstatus hinaus regelmäßige Zusammenarbeit von Bund, Ländern und Kommunen bei der Spezifizierung von Vereinbarungen über IT-Standards fehlte bis zur Grundgesetzänderung im Zuge der Föderalismusreform II die gesetzliche Grundlage. Diese mangelnde Verbindlichkeit ist ein Hinderungsgrund für Softwareunternehmen und Architektur- und Planungsbüros, die entsprechenden Schnittstellen in ihren Applikationen zu implementieren bzw. zu nutzen.

Im Zuge der Umsetzung der Ergebnisse der Föderalismuskommission II wurde u. a. im Jahr 2009 Art. 91c in das Grundgesetz eingefügt. Art. 91c GG ermöglicht es dem Bund und den Ländern nun, Vereinbarungen der für die Kommunikation zwischen ihren informationstechnischen Systemen notwendigen Standards und Sicherheitsanforderungen festzulegen. Der Bund und die Länder haben zur Ausführung von Art. 91c GG einen Vertrag geschlossen, mit dem die Zusammenarbeit in diesem Bereich und die Einrichtung des IT-Planungsrates geregelt

wurden. Dem IT-Planungsrates obliegt es, fachunabhängige und fachübergreifende IT-Interoperabilitäts- und IT-Sicherheitsstandards zu beschließen. Ein Instrument des IT-Planungsrates ist die Standardisierungsagenda, die den Zweck hat, im föderalen Kontext relevante IT-Standardisierungsbedarfe zu erfassen, zu klassifizieren und in transparenter und planmäßiger Vorgehensweise einer Lösung zuzuführen. Ziel hierbei ist es, einzelne IT-Standards per Beschluss des IT-Planungsrates als Lösung zur Deckung zuvor definierter Standardisierungsbedarfe für Bund und Länder verpflichtend festzulegen. Der Arbeitskreis der E-Government-Staatssekretäre hat bereits 2009 beschlossen, die Koordinierungsstelle für IT-Standards (KoSIT) bei der Freien Hansestadt Bremen einzurichten, die basierend auf den Beschlüssen des IT-Planungsrates im Auftrag der Geschäftsstelle des IT-Planungsrates tätig wird. Die Standardisierungsagenda wird im Auftrag des IT-Planungsrates durch die KoSIT und den Beirat der KoSIT kontinuierlich fortgeschrieben.

Auf den ersten Blick ergibt sich allerdings nicht sofort eine Zuständigkeit des IT-Planungsrates für den Bereich Bau- und Planungswesen, da dieser fachlich begrenzt galt. Der Charakter fachübergreifender Standards konnte aber mit der verfahrenssteuernden und koordinierenden Funktion von Baugenehmigungs- und Bauleitungs-

verfahren begründet werden. Denn mit diesen Verfahren wird maßgeblich die bebaute Umwelt Deutschlands geregelt. Die Relevanz dieser Standardisierungsvorhaben resultiert dabei aus ihrer hohen Reichweite und der tiefen Vernetzung dieser Verfahren in der Verwaltung. Befasst sind zahlreiche Zuständigkeits- und Rechtsbereiche der öffentlichen Verwaltung einschließlich weiterer öffentlich-rechtlicher Aufgabenträger im privatisierten Sektor (z.B. Infrastrukturträger wie Stadtwerke oder Telekommunikationsdienstleister oder Zweckverbände). Diese Vielzahl der Akteure agiert dabei in unterschiedlichen Funktionen, zum Beispiel als Bauherr, als planende Stelle, als Genehmigungsstelle, als Antragsteller oder als Träger öffentlicher Belange bzw. Baunebenrechtsdienststelle, die jeweils etwa 50 Rechtsbereiche repräsentieren.

Diese Vielzahl dokumentiert, dass die Standardisierung von Datenmodellen bzw. Austauschformaten im Bau- und Planungswesen sich nicht eindeutig einer Organisationseinheit zuordnen lässt, da das Planungs- und Bauwesen viele Fachbereiche tangiert und somit querschnittsorientiert ist. Beispielsweise berührt die Definition eines IT-Standards im Planungswesen mindestens die Zuständigkeit von drei Fachministerkonferenzen (Ministerkonferenz für Raumordnung, Umweltministerkonferenz, Bauministerkonferenz), da mit dem Objektmodell XPlanung die Inhalte von Planwerken der Raumordnung, Landschafts- und Bauleitplanung abgebildet werden können.

Im Herbst 2014 wurde auf Antrag der Freien und Hansestadt Hamburg und durch den Beschluss des IT-Planungsrates der fachübergreifende Standardisierungsbedarf »Austauschstandards im Bau- und Planungsbereich« in die Standardisierungsagenda aufgenommen (vgl. IT Planungsrat 2016). Das Land Hamburg steuert zurzeit diesen Prozess in enger Abstimmung insbesondere mit den Gremien der Bauministerkonferenz und den kommunalen Spitzenverbänden. In der Standardisierungsagenda werden die Austauschstandards im Planungs- und Bauwesen gemeinsam betrachtet.

Am Anfang von Standardisierungsaktivitäten steht gemäß des Meilensteinkonzeptes der KoSIT (s. Tab. 1) eine systematische Analyse von Anwendungsszenarien, in deren Kontext der Bedarf besteht, sowohl digitale Nachrichten und Daten als auch digitale Planwerke verlustfrei zwischen unterschiedlichen Akteuren austauschen bzw. weiter in nachgelagerten Prozessen nutzen zu können. Diese Bedarfsbeschreibung wurde gemeinsam durch die Projektgruppe »Standardisierung elektronischer Kommunikation in der Bauverwaltung« (für XBau) und die Arbeitsgruppe »Modellierung« (für XPlanung) erstellt und der Öffentlichkeit im Zeitraum von März bis Mai 2016 zur Stellungnahme vorlegt (Meilenstein M4).

Zentraler Bestandteil der Bedarfsbeschreibung ist die Dokumentation von Anwendungsfällen, bei denen die Nutzung der Standards zukünftig verpflichtend vorgeschrieben werden soll. Für den Planungsbereich wurde herausgearbeitet, dass zwischen »generischen Anwen-

Tab. 1: Meilensteine im Standardisierungsprozess der KoSIT

M1/ M2	Der Standardisierungsbedarf wurde bei der KoSIT registriert (M1) und eine vorläufige Bedarfsbeschreibung wurde vorgelegt (M2).
M3	Auf Basis der vorläufigen Bedarfsbeschreibung wurde der Standardisierungsbedarf durch den IT-Planungsrat beschlossen und in die Standardisierungsagenda aufgenommen.
M4	Die Bedarfsbeschreibung wurde von einem Fachgremium vervollständigt und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt.
M5/ M6/ M7	Die Stellungnahmen wurden dokumentiert und in die Beschreibung aufgenommen (M5). Auf der Basis erstellt ein Fachgremium eine Liste potenzieller Lösungen (M6) und bewertet sie anhand der in der Beschreibung definierten Kriterien (M7).
M8	Das Bewertungsergebnis wird der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt. Eingehende Stellungnahmen werden dokumentiert und abgearbeitet.
M9/ M10	Auf Basis eines abgestimmten Beschlussvorschlages (M9) beschließt der IT-Planungsrat die in seinem Zuständigkeitsbereich verbindliche Nutzung der ermittelten Lösung.

Benner et al. 2016

dungsfällen« und »Anwendungsfällen in der Praxis« unterschieden werden muss. Die generischen Anwendungsfälle stellen zwar keine eigenständigen Geschäftsprozesse in der Verwaltung dar, finden sich allerdings als Bausteine in vielen Anwendungsfällen in der Verwaltungspraxis wieder. Die relevanten generischen Anwendungsfälle, die durch ein standardisiertes Austauschformat erheblich unterstützt würden, sind die Erstellung, der Austausch, die Speicherung und die Bereitstellung von teil- oder vollvektorieller Planinformation. Diese generischen Anwendungsfälle finden z.B. Anwendung bei der Planaufstellung, Planänderung und Planauskunft sowie der Unterstützung von INSPIRE Berichtspflichten.

Bei »teilvektoriellen« Planwerken muss lediglich der räumliche Geltungsbereich eines Plans vektoriell erfasst werden, dem alle nicht-raumbezogenen und unstrukturierten Planinhalte zugeordnet sind. Der eigentliche Planinhalt wird nur durch georeferenzierte, digitale Rasterdaten abgebildet. Optional können einzelne raumbezogene Planelemente zusätzlich noch vektoriell repräsentiert werden.

Bei »vollvektoriellen« Planwerken werden alle raumbezogenen Planinhalte als geografische Vektordaten (Referenz) erfasst, denen optional auch nicht-raumbezogene oder unstrukturierte Daten (z.B. textliche Festsetzungen, Dokumente oder Rasterbilder) zugeordnet werden können. Mit dieser Ausdifferenzierung besteht die Möglichkeit, die Vielzahl von Bestandsplänen von vornherein

einzu beziehen. Langfristiges Ziel ist es allerdings, auf voll auswertbare Plangrundlagen umzustellen.

Auf Basis einer abgestimmten Bedarfsbeschreibung, in der die ca. 50 (weit überwiegend positive) Stellungnahmen, die im Rahmen der Beteiligungsphase (Meilenstein M4) eingegangen sind, bewertet wurden, werden potenzielle IT-Standards am Markt gesucht, welche die formulierten Bedarfe abdecken könnten. In diesem Kontext muss analysiert werden, ob die vorliegenden Standards XBau und XPlanung die Anforderungen an verlustfreie Datenaustauschszszenarien im Bereich Planen und Bauen erfüllen können (Meilenstein M7). Falls die Analyse das Ergebnis haben sollte, dass die Standards die Anwendungsfälle nicht abdecken können, müssen diese Standards ggf. erweitert werden, bevor das Analyseergebnis erneut der Öffentlichkeit vorgelegt wird (Meilenstein M8). Nach Dokumentation und Würdigung der eingegangenen Stellungnahmen wird ein abgestimmter Beschlussvorschlag für den IT-Planungsrat erarbeitet und schließlich (Meilenstein M10) von diesem die verbindliche Einführung und Nutzung der ermittelten Lösung beschlossen.

Am Ende des Standardisierungsprozesses besteht das Ziel, dass der IT-Planungsrat zur Deckung des Standardisierungsbedarfs im Bereich Planen und Bauen einen Beschluss zur verbindlichen Nutzung definierter Standards für den Datenaustausch innerhalb und mit der Verwaltung fassen soll.

Das Ziel der in diesem Beitrag dokumentierten Standardisierungsaktivitäten liegt nicht darin, die Vielfalt planerischer Lösungsalternativen, von Konzepten oder Festsetzungsmöglichkeiten durch einen Standard einzuengen, sondern darin, die Weiternutzung von Ergebnissen und Produkten aus Planungsprozessen mit Hilfe eines maschinenlesbaren, herstellerunabhängigen und standardisierten Datenformats zu befördern. Nach heutigem Stand ist im Jahr 2017 mit einem entsprechenden Beschluss des IT-Planungsrates zu rechnen.

4 Resümee

Mit IT-Datenaustauschstandards lassen sich künftig sowohl die raumbezogenen Vorschriften in ganz Deutschland als auch beantragte Bauvorhaben mit ihren alphanumerischen Antragsdaten georeferenzieren und zwischen den planenden und bauenden Akteuren austauschen. Damit werden die Voraussetzungen geschaffen, die bebaute Umwelt in Deutschland von der Planung über den Genehmigungs- und Bauprozess sowie die Nutzungsphase bis hin zum Abbruch räumlich abzubilden.

Die semantische Abbildung von Planungs- und Prozessdaten durch die Standards XPlanung und XBau schafft die Infrastrukturvoraussetzungen, um die Planungs- und Genehmigungsprozesse zu beschleunigen und insgesamt verlässlicher zu gestalten. Sie gewährleistet ferner eine einheitliche raumbezogene Dateninfrastruktur innerhalb

föderaler Strukturen und gemeindlicher Zuständigkeiten. Damit entlastet sich der Staat und wird leistungsfähiger. Er kann sein Dienstleistungsangebot verbessern und ermöglicht die Bereitstellung von (neuen) Dienstleistungen bei der Vorbereitung und Steuerung von Planungs- und Baumaßnahmen sowie in der Nutzungsphase und damit über deren gesamten Lebenszyklus.

Die IT-Standardisierung ist eine Querschnittsleistung, die das Fachwissen von Architekten, Stadtplanern, Geoinformatikern und Juristen zusammenbringt. Als solche werden ihre Potenziale bisher unterschätzt, weil sie gerade keine Errungenschaft einer Fachdisziplin ist und ihr etwas Sprödes anhaftet. Hier gilt es, künftig mehr Aufmerksamkeit zu investieren – schafft die semantische Standardisierung doch die entscheidende Voraussetzung für einen Innovationsschub im Bau- und Planungsbe- reich.

Literatur

- Benner, J., Köppen, A., Kleinschmit, B., Krause, K.-U., Neubert, J., Wickel, J.: XPlanung – Neue Standards in der Bauleit- und Landschaftsplanung. In: Buhmann, E., Pietsch, M., Heins, M. (Eds.): Digital Design in Landscape Architecture 2008 – Proceedings at Anhalt University of Applied Sciences. Herbert Wichman Verlag, Heidelberg, 2008, pp. 240–248.
- Benner, J., Häfele, K.-H., Geiger, A.: Transnational Planning Support by the European Geodata Infrastructure INSPIRE. In: Schrenk, M., Popovich, V. V., Zeile, P., Elisei, P. (Eds.): REAL CORP 2013 – Proceedings of 18th International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society. Rome, Italy, 20–23 May 2013, pp. 1009–1017. http://corp.at/fileadmin/proceedings/CORP2013_proceedings.pdf, letzter Zugriff: 03.08.2016.
- Benner, J., Krätschmer, R., Krause, K.-U.: Stand der Weiterentwicklung und Umsetzung des Standards XPlanung in Deutschland. In: Schrenk, M., Popovich, V. V., Zeile, P., Elisei, P., Beyer, C. (Eds.), REAL CORP 2016 – Proceedings of 21st International Conference on Urban Planning, Regional Development and Information Society. Hamburg, Germany, 22–24. June 2016, pp.679–688. http://programm.corp.at/cdrom2016/files/CORP2016_proceedings.pdf, letzter Zugriff: 03.08.2016.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur: Stufenplan Digitale Planen und Bauen – Einführung moderner, IT-gestützter Prozesse und Technologien bei Planung, Bau und Betrieb von Bauwerken. Eigenverlag, Berlin, Dez. 2015.
- IT Planungsrat: Austauschstandards im Bau- und Planungsbereich – Bedarfsbeschreibung. Febr. 2016. www.xoev.de/sixcms/media.php/13/2016-02-20%20Bedarfsbeschreibung.7979.pdf, letzter Zugriff: 03.08.2016.

Anschrift der Autoren

Dr.-Ing. Kai-Uwe Krause
Wiss. Angestellter im
Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung der Freien und Hansestadt Hamburg, Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg
Tel.: 040 42826-5317 | kai-uwe.krause@gv.hamburg.de

Michael Munske
Leiter Oberste Bauaufsicht
Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen
Neuenfelder Straße 19, 21109 Hamburg
Tel.: 040 42840-2214 | michael.munske@bsw.hamburg.de

Dieser Beitrag ist auch digital verfügbar unter www.geodaesie.info.