

Potenziale von XÖV-Standards im Bereich Planung und Bau – Management Summary

Einleitung und Zielsetzung

Die Erstellung von Bauleitplänen und die Durchführung bauordnungsrechtlicher Verfahren erfordert das Zusammenwirken von Planern, Bauherren, Gemeinden sowie Bauaufsichtsbehörden und sonstigen Behörden und Stellen der öffentlichen Verwaltung verschiedener Ebenen. Hierfür ist es erforderlich, verlustfrei Daten und Informationen zwischen den unterschiedlichen Akteuren und Softwaresystemen auszutauschen. Konkret besteht daher der Bedarf, Inhalte von raumbezogenen Planwerken sowie von bauordnungsrechtlichen Verfahren in einem herstellerunabhängigen Datenmodell interoperabel zu beschreiben.

Die semantische Standardisierung ermöglicht diesen elektronischen Datenaustausch und bildet die Grundlage für eine vernetzte Zusammenarbeit und verbesserte Kooperation der beteiligten Akteure. Dadurch können Abläufe bei den Bauherren, Gemeinden, Planern, Bauaufsichtsbehörden und weiteren Behörden und Stellen der öffentlichen Verwaltung beschleunigt und erheblich vereinfacht werden. Zudem können Verwaltungsverfahren transparenter geführt werden. In der Folge können aufgrund der interoperabel vorhandenen Daten weitergehende Digitalisierungspotenziale für die beteiligten Akteure abgeleitet werden.

Ziel der Studie ist es, die Potenziale semantischer Standards im Bereich Planung und Bau strukturiert und praxisnah aufzuarbeiten sowie weitergehende Digitalisierungspotenziale aufzuzeigen. Es wird herausgearbeitet, an welchen Stellen sich die Zusammenarbeit mit und zwischen den verschiedenen Behörden und sonstigen Stellen durch die Verwendung semantischer Standards einfacher gestaltet und inwiefern Akteure auch außerhalb der Bereiche Bau und Planung davon profitieren können.

Das hohe Potenzial einer verbesserten Verfahrensführung und Kooperation durch semantische Standardisierung wird durch aktuelle Entwicklungen belegt: So steigt seit dem Jahr 2009 die Bautätigkeit in Deutschland kontinuierlich an. Das Bauhauptgewerbe erzielte allein im Jahr 2015 einen Umsatz von 66 Mrd. Euro. Es wurden in diesem Jahr über 309.000 Baugenehmigungen erteilt. Der Bürgerdienst „Erteilung einer Baugenehmigung“ zählt zu den Top 20 – Bürgerservices. Im Jahr 2016 setzt sich diese Entwicklung weiter fort. Befördert wird dieser Trend durch weiterhin niedrige Zinsen. Gleichzeitig besteht insbesondere in den Ballungsräumen eine große Wohnungsknappheit. Es kommt zu steigenden Mieten. Aus wohnungs- und sozialpolitischer Sicht ist daher die schnelle Errichtung von Wohnungen wichtig.

Die Potenziale semantischer Standards im Bereich Planung und Bau können hier genutzt werden, um eine Beschleunigung und Vereinfachung der erforderlichen Planungs- und Genehmigungsprozesse zu erreichen. Der Einsatz von semantischen Standards im Bereich Planung und Bau optimiert die Planungs- und Verwaltungsprozesse durch Zusammenführen von Informationen und Daten. So beschleunigte und vereinfachte Planungs- und Genehmigungsprozesse erhöhen die Vorhersehbarkeit und Planbarkeit von Verwaltungsentscheidungen. Sie tragen zur Transparenz in den Planungs- und Verwaltungsverfahren bei. Schließlich liefern die semantischen Standards Planung und Bau die notwendigen Daten, um ein Bauwerk ganzheitlich als digitales Bauwerksmodell (Building Information Modeling, BIM) beschreiben und verwalten zu können (vgl. Stufenplan Digitales Bauen und Planen, BMVI 2015).

Ergebnisse: Potenziale semantischer Standards im Bereich Planen und Bauen

Die Studie berücksichtigt die bestehenden rechtlichen, organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen in den Bereichen Planung und Bau. Sie benennt zunächst die bisherigen Abläufe in einem Baugenehmigungsverfahren und in einem Verfahren zur Erstellung eines Planwerkes ohne Einsatz semantischer Standardisierung. Auf dieser Grundlage werden sodann Szenarien abgeleitet, die die Veränderung der bisherigen Abläufe durch Einsatz eines passenden semantischen Standards aufzeigen. Der Nutzen für die jeweiligen Gruppen von Akteuren wird herausgearbeitet. Folgende Szenarien wurden ermittelt: die (1) Erstellung und Einreichung eines Bauantrags, (2) verpflichtende Erhebung statistischer Daten zu einem Bauvorhaben, (3) Einreichung und Prüfung eines Bauantrags mit Building Information Modeling (BIM), (4) Abstimmungen von Planungen mit Trägern öffentlicher Belange (TöBs) und (5) Veröffentlichung des Planwerks und Weiternutzung am Beispiel der Wirtschaftsförderung bzw. Standortwahl von Unternehmen.

In den Szenarien zeigt sich, dass durch semantische Standards eine Reihe von recht einfach zu realisierenden Potenzialen erreicht werden können, die von öffentlichen und privaten Akteuren in den Verwaltungsbereichen Planung und Bau vielfach noch nicht oder nicht ausreichend genutzt werden. Die Gründe hierfür sind vielfältig: Private Akteure scheuen Investitionen in semantische Standards. Zudem wollen viele der Akteure ihre Arbeitsweisen und -gewohnheiten nicht ändern und sind überraschend wenig technikaffin. Dies behindert auch die flächendeckende Verbreitung des stark von IT durchdrungenen BIM-Ansatzes. Für die öffentliche Verwaltung gilt dies aufgrund knapper finanzieller und personeller Ressourcen in gleicher Weise. Als Beispiel können die Online-Verfahren im Planungs- und Baubereich angeführt werden. Sie sind zum einen noch nicht flächendeckend verbreitet. Zum anderen können mit den bisherigen Systemen ohne besondere einzelfallbezogene Schnittstellen Potenziale der Automatisierung und Integration von Daten und Informationen nicht erreicht werden. Es handelt sich im Wesentlichen um Dokumentenmanagementsysteme. Auch weitergehende Digitalisierungspotenziale werden nicht erzielt, da selbst bei verpflichtender Nutzung häufig zusätzlich noch der Bauantrag in Schriftform angefordert wird. Weitergehende Funktionalitäten, wie z.B. eine automatische Plausibilitätsprüfung auf Vollständigkeit und Inhalt der eingereichten Unterlagen, bietet keines der bisher eingesetzten Systeme.

Für alle Potenzialszenarien gilt, dass die Bereitstellung von mehr interoperablen Informationen und Daten insgesamt zu einer besseren Qualität der Unterlagen im Bereich Planung und Bau führen wird. Zudem reduziert die automatische Integration von Daten in IT-Systeme das Fehlerisiko, das aufgrund der händischen Eingabe und Übernahme von Daten besteht. Dadurch entstehen insgesamt bessere Pläne und Bauvorlagen, über die in transparenten und schnellen Verwaltungsverfahren entschieden werden kann. Dies wird auch dadurch erreicht, dass standardkonforme Pläne und Bauvorlagen eine Planungsgrundlage ohne „Interpretationsspielraum“ bilden. Diese Transparenz und Genauigkeit erhöht die Rechtssicherheit und wird das Zusammenwirken der Akteure im Bereich Planung und Bau, z.B. durch Reduzierung von Verhandlungs- und Rückspracheprozessen, positiv verändern. Der Planungs- und Verwaltungsaufwand für die beteiligten Akteure wird erheblich reduziert.

Bei allen betrachteten Szenarien ergibt sich, dass die als sehr kompliziert wahrgenommenen Prozesse formalisiert und auch standardisiert werden können. Die Bearbeitungsprozesse in den einzelnen Behörden unterscheiden sich aufgrund der unterschiedlichen IT-Ausstattung zum Teil stark. Hier bietet die semantische Standardisierung die Möglichkeit, die einzelnen Behörden und Stellen der Verwaltung mittels interoperablen Datenaustausches besser zu vernetzen. Langfristig ist es durchaus denkbar, bestimmte geeignete fachliche Überprüfungen automatisiert ablaufen zu lassen. Dies würde zu einer erheblichen Entlastung bei den Behörden und Stellen der öffentlichen Verwaltung führen. In der Folge kann z.B. die Erteilung einer Baugenehmigung aufgrund dieser Maßnahmen weitaus schneller erfolgen als bisher.

Als Voraussetzung für eine weitergehende Automatisierung und Integration von Daten und Informationen ist zu überprüfen, inwieweit bestimmte Informationen, Unterlagen und Daten überhaupt noch notwendig sind. So zeigt sich in anderen Verwaltungsbereichen, dass viele Anforderungen ihren Ursprung in einer Zeit haben, als die IT-Möglichkeiten noch sehr gering waren. Für den Baubereich gilt, dass zukünftig v.a. durch den BIM-Ansatz die klassischen Bauvorlagen wegfallen und bei Bedarf aus dem 3D-Modell generiert werden könnten. Die bessere Verfügbarkeit von Informationen und Daten, die zudem neu kombiniert werden können, erhöht den Nutzen für die Politik, da bessere Grundlagen für Entscheidungen zur Verfügung stehen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die grundlegenden Potenziale sowie weitergehenden Potenziale, inkl. der Änderungen der Akteurs-Kommunikationsbeziehungen, überblicksartig zusammengefasst.

	Grundlegende Potenziale	Weitergehende Potenziale
Potenzialszenario 1: Erstellung und Einreichung eines Bauantrags	Weitgehende Automatisierung und hohe Integration <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronische Integration von Plänen, Fachdaten etc. als Grundlage für den Entwurf ▪ Weniger Kontakte mit Behörden im Vorfeld ▪ Komplett elektronische Bauvorlagen mit Plausibilisierungsprüfung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vollständiges Online-Baugenehmigungsverfahren mit hoher Formalisierung als Erleichterung für die Antragsteller ▪ Schnellere Bearbeitung in der Genehmigungsbehörde und bei den Fachbehörden ▪ Durch automatische Verfügbarkeit entfällt informelle Abstimmung bei der Erstellung der Bauvorlagen, die potenziell zu Missverständnissen und Erwartungen führt ▪ Wissen ist nicht mehr exklusiv und durch persönlichen Kontakt verfügbar, sondern zugänglich für jeden ▪ Plausibilitätsprüfungen reduzieren Kommunikationsbeziehungen auch bei den formalisierten Beziehungen ▪ De-facto-Beziehungen und -Netzwerk gleicht sich an das de-jure-Netzwerk an, indem weniger informelle Vorgespräche vorgesehen sind
Potenzialszenario 2: Verpflichtende Erhebung statistischer Daten	Weitgehende Automatisierung und hohe Integration <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wiederverwendung von Daten aus den Bauvorlagen und anderen Quellen für die Erhebung ▪ Reduktion der Zahl der beteiligten Behörden ▪ Bessere Qualität sowie vollständige Daten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verwaltungszweigübergreifende Angleichung von Begriffen, die Wiederverwendung von Daten in verschiedenen Verwaltungsverfahren vereinfachen/ermöglichen ▪ Standardisierung des Bauantrags und der Bauvorlagen, inkl. automatischer Plausibilisierung → Reduktion des Prüfaufwands in der Genehmigungsbehörde ▪ Reduzierung des Erfüllungs- und

		<p>Vollzugsaufwands für Unternehmen und Verwaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aufbau von Registern für Nutzer aus anderen Verwaltungsbereichen sowie private Akteure, z.B. EnEV-Register, z.B. für die Immobilienwirtschaft ▪ Eine Nacherhebung von Informationen fällt weg, d.h. formal nicht vorgesehene Beziehungen sind nicht mehr erforderlich ▪ Die Zusammenarbeit zwischen den Akteuren wird vereinfacht, indem einzelne Akteure nicht mehr erforderlich sind
<p>Potenzialszenario 3: Einreichung und Prüfung eines Bauantrags mit Building Information Modeling (BIM)</p>	<p>Weitgehende Automatisierung, hohe Integration, Wiederverwendung von Daten und Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hohe Genauigkeit der Planungen aufgrund der durchgehenden elektronischen Erstellung und Abstimmung und damit bessere Qualität ▪ Wegfall der bisherigen Form der Bauvorlagen ▪ Beschleunigung des Genehmigungsprozesses 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Automatisierte Prüfung von Vorhaben über Regeln ohne Eingriff des Bearbeiters ▪ Bessere Kenntnisse zum Baubestand als Grundlage für die Stadtplanung ▪ Formalisierung von Bauvorhaben → weitere Reduktion des Prüfaufwandes ▪ Vereinfachung und Verschlankeung der Zusammenarbeit durch Automatisierung ▪ Wegfall bzw. Veränderung von Kommunikationsbeziehungen
<p>Potenzialszenario 4: Abstimmungen von Planungen mit Trägern öffentlicher Belange</p>	<p>Weitgehende Automatisierung, hohe Integration, Nachvollziehbarkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnellere Erstellung von Stellungnahmen durch Reduktion von Übermittlungszeiten und Integration in die Fachverfahren ▪ Track- and Tracing für Ersteller und TöBs zum Bearbeitungsstand 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weitgehend automatisierte Erstellung von Stellungnahmen (ohne „physische“ Einbindung von TöBs) → ermöglicht durch stärker formalisierte Erstellung von Plänen und Bauvorhaben ▪ Automatisierte Vorprüfung durch die Planverfasser, so dass Einbindung von TöBs ggf. komplett wegfällt ▪ Wegfall bzw. Veränderung von Kommunikationsbeziehungen zwischen Akteuren ▪ Vereinfachung und Verschlankeung der Zusammenarbeit durch Automatisierung
<p>Potenzialszenario 5: Veröffentlichung des Planwerks und Weiternutzung am Beispiel der Wirtschaftsförderung bzw. Standortauswahl</p>	<p>Weitgehende Automatisierung, hohe Integration, Vereinfachung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Elektronischer Zugriff auf Flächennutzungs- und Bebauungspläne sowie sonstige Planwerke (z.B. Umweltschutzbe- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gezieltere Auswahl eines Standorts möglich → weniger Aufwand für Unternehmen und Kommunen ▪ Wissen ist nicht mehr exklusiv → Wettbewerbsgleichheit ▪ Investitionsschutz ▪ Bessere und langfristige Steuerung

	<p>lange)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Genaue Abbildung zusammenhängender Gebiete ▪ Integration in IT-Systeme der Unternehmen 	<p>von Ansiedlungen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gemeindeübergreifende Identifizierung von schutzbedürftigen Nutzungen (NSG, LSG, Natura 2000, Wohn- und Erholungsnutzungen etc.) ▪ Wegfall bzw. Veränderung von Kommunikationsbeziehungen zwischen Akteuren ▪ Vereinfachung und Verschlankung der Zusammenarbeit durch Automatisierung
--	---	--

Ausblick und Handlungsempfehlungen

Zusammengefasst können den Bereiche Planung und Bau durch semantische Standardisierung eine Reihe von grundlegenden und weitergehenden Potenzialen erreicht werden.

Grundlegende Potenziale liegen z.B.

- in der elektronische Integration von Plänen und Fachdaten,
- im Vorhandensein komplett elektronischer Bauvorlagen,
- in der Möglichkeit einer elektronischen Vollständigkeits- bzw. Plausibilitätsprüfung,
- der Möglichkeit der Wiederverwendung von Daten aus den Bauvorlagen und Plänen,
- in einer besseren Qualität sowie Vollständigkeit der entscheidungsrelevanten Daten,
- in kürzeren Verwaltungsverfahren.

Weitergehende Potenziale liegen z.B. in

- der Etablierung eines vollständig online geführten Baugenehmigungsverfahrens,
- der Verringerung des Prüfaufwandes in Verwaltungsverfahren,
- Reduzierung des Erfüllungs- und Vollzugsaufwandes für Unternehmen und Verwaltungen,
- Vereinfachung der Zusammenarbeit zwischen Behörden und sonstigen Akteuren,
- der Möglichkeit, Register für Nutzer aller Verwaltungsbereiche zu führen,
- der verbesserten Kenntnis zum vorhandenen Baubestand
- BIM als Grundlage für die Bauvorlagen.

Auf dieser Basis können gegebenenfalls weitere Strategien und Maßnahmen für die Einführung der semantischen Standards im Bereich Planung und Bau erarbeitet werden. Dabei ist es erforderlich, auch die kommunale Ebene umfassend einzubinden. Die bisherigen Pilotprojekte, wie z.B. in Hamburg, sollten weitergeführt und deren Ergebnisse für den Transfer in andere Regionen genutzt werden.

Die Harmonisierung und letztendlich zunehmende Standardisierung der Abläufe fördert die flächendeckende Implementierung elektronischer Baugenehmigungsverfahren, da Standard-IT-Systeme verwendet werden können und keine „teuren“ Eigenentwicklungen erforderlich sind. Prüfungen im Abstimmungs- oder Genehmigungsprozess können rechtssicher auch teil- oder komplett automatisiert ablaufen. Hier bietet der BIM-Ansatz ein weiteres Potenzial. Insgesamt erleichtern die Standards Planung und Bau die Zusammenarbeit und Koordination, weil Schnittstellen wegfallen und Bearbeitungsstände IT-gestützt und automatisch nachverfolgt werden können.

Die semantische Standardisierung wird die Angleichung der Landesbauordnungen und der weiteren einschlägigen Vorschriften an die Musterbauordnung und die sonstigen Mustervorschriften

ten begünstigen und damit zu einem weitgehend bundeseinheitlichen Bauordnungsrecht führen. Diese Angleichung im Bauordnungsrecht fordern Akteure aus der Bauindustrie seit Jahren. Diese Forderung gewinnt vor dem Hintergrund der dargestellten Situation der angespannten Wohnungsmärkte an Bedeutung. Dementsprechend fordern der Abschlussbericht der Baukostensenkungskommission und das Maßnahmenpapier von Bundesbauministerin Dr. Hendricks zur Förderung bezahlbaren Wohnraums (20. Januar 2016) die Länder zur Berücksichtigung des Leitbildes der Musterbauordnung auf. Die semantischen Standards Planung und Bau leisten hierzu einen Beitrag.

Weiterhin kann die verwaltungsübergreifende elektronische Zusammenarbeit von Behörden und Stellen der öffentlichen Verwaltung verbessert werden. Dies konnte am Beispiel der Hochbaustatistik aufgezeigt werden.

Die divergierenden Interessen der zahlreichen Akteure erschwerte bisher die flächendeckende Durchsetzung der semantischen Standards. Zwar konnten in der Studie Potenziale für einzelne Akteursgruppen nachgewiesen werden. Jedoch zeigen die bisherigen Erfahrungen, dass es nicht ausreicht, eine bloße Akzeptanz für bestimmte neue Verfahren herzustellen. Vielmehr sollte die Nutzung der semantischen Standards verbindlich vorgeschrieben werden, damit die erforderlichen Initialinvestitionen erfolgen können. Wichtig ist es zu kommunizieren, dass diese Initialkosten sich langfristig für die Gesamtverwaltung „rechnen“, da Übersetzungsschnittstellen bzw. die Pflege proprietärer Schnittstellen wegfallen. Zudem ist eine Qualifizierung der Beschäftigten in den Unternehmen und den Verwaltungen erforderlich, um standardkonform zu arbeiten. Hierfür sind nicht nur Anwenderschulungen für die genutzten IT-Verfahren erforderlich. Vielmehr sollten die Beschäftigten auch für die zukünftige durchgängige IT-gestützte Zusammenarbeit qualifiziert werden.

Die Entwicklung und Nutzung von semantischen Standards im Bau- und Planungsbereich sollte zudem umfassend in die Initiativen und Programme zu den so genannten Smart Cities/Smart Regions integriert werden. Diese entwickeln unter Nutzung von IT-Potenzialen und darauf basierender Vernetzung u.a. neue Formen der Bereitstellung öffentlicher und privater Leistungen, für die Mobilität sowie für Produktion und Arbeit. Der BIM-Ansatz könnte hierfür eine wichtige Grundlage bilden.