



BIM@TAZ **Strategie**

**Strategie zur Einführung der
BIM Methode im TAZ**

Herausgeber

Tiefbauamt der Stadt Zürich

Mitwirkende

Magdalena Stelzer (Leitung)

Ana Stojkovic, GB Planung und Projektierung, TPA

André Walder, GB Finanzen und Dienste, IT

Christoph Klempert, GB Planung und Projektierung

Marlen Staub, GB Verkehr und Stadtraum

Raphael Duchoud, GB Finanzen und Dienste, GIS

Reto Streule, GB Realisierung

Sabina Mächler, Direktion, Kommunikation

Stefano Pescheta, GB Werterhaltung

Thomas Jesel, Mitglied der Geschäftsleitung

Steuerungsausschuss

Andreas Krättli, GB Realisierung

Hannes Schneebeli, GB Werterhaltung

Thomas Glaus, GB Finanzen und Dienste

Thomas Jesel, GB Planung und Projektierung

Gestaltung

Plasmadesign Studio

Fotograf Cover

Peter Baracchi, © Tiefbauamt Stadt Zürich

Website

stadt-zuerich.ch/tiefbauamt

Inhalt

1	Management Summary	4
2	Einleitung	6
2.1	Ausgangslage und strategische Einordnung	6
2.2	Zweck des Dokuments und Zielgruppe	8
2.3	Abgrenzung	8
3	Definition und Verständnis	9
4	Vision	10
4.1	Leitsätze	11
5	Strategische Ziele	12
6	Nutzen und Mehrwerte	14
6.1	Herausforderungen	15
7	Umsetzung und Entwicklung	16
7.1	Handlungsfelder	16
7.2	Stufenplan zur BIM Implementierung im TAZ	18
8	Organisatorische Umsetzung	21
8.1	Eingliederung im Programm digitale Planung	22
8.2	Strategieteam und BIM Champions	22
8.3	Eingliederung im TAZ	22
8.4	Aktionsplan	22
8.5	Messung des Entwicklungsfortschritts	23
8.6	Kommunikation	23

1 Management Summary

Building Information Modeling (BIM) als Teil der Digitalisierung der Baubranche stellt für das Tiefbauamt der Stadt Zürich (TAZ) eine grosse Chance dar. Um diese aufzugreifen und gleichzeitig den Herausforderungen bewusst zu begegnen, hat das TAZ die vorliegende Strategie BIM@TAZ entwickelt. Sie basiert auf übergeordneten Strategien und den damit verbundenen Zielen der Stadt Zürich und des TAZ und beschreibt das Verständnis, die strategische Zielsetzung und die Umsetzung der BIM Implementierung im TAZ.

1 Management Summary

Wir verstehen BIM als eine kooperative Arbeitsmethode auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks. Eine gut angeleitete Implementierung von BIM wird unsere Zusammenarbeit und die Qualität unserer Ergebnisse auf allen Ebenen verbessern. Dazu wird das Datenmanagement optimiert, zukunftsorientiert bewirtschaftet und mit den geometrischen Modellen verknüpft. Es entsteht ein digitaler Zwilling. Die Implementierung dieser Methodik ist ein vielschichtiger Veränderungsprozess, der grosse Einflüsse auf herkömmliche Prozesse und Standards hat und gleichzeitig komplett neue Herangehensweisen erfordert.

Alle Handlungen, Veränderungen und Bestrebungen mittels BIM verfolgen drei übergeordnete strategische Ziele:

- 01** Bessere Zusammenarbeit und bessere Kommunikation in unseren Bauprojekten
- 02** Besseres Datenmanagement unserer Infrastrukturen
- 03** Besserer Ressourceneinsatz und Werterhalt für unsere Infrastruktur

Die konsequente Orientierung an diesen Zielen erschliesst den tatsächlichen Nutzen für unsere Infrastrukturen, unsere Stakeholder und für uns als TAZ.

Die Stadt Zürich strebt die stadtweite BIM Implementierung bis 2026 an. Das TAZ begegnet dieser Forderung mit einem Stufenplan zur schrittweisen Einführung von BIM ab 2021 bis 2025. Die Entwicklung erfolgt zeitlich in den drei Stufen Sensibilisierung, Befähigung und Transformation und inhaltlich in den vier Handlungsfeldern Mensch, Standards, Prozesse und Technik. Innerhalb dieser werden im BIM@TAZ Stufenplan Entwicklungsziele definiert und die zur Erreichung notwendigen Aktionen im BIM@TAZ Aktionsplan abgeleitet.

Organisatorisch ist BIM@TAZ ein Teil des Programms digitale Planung. Dieses ist hierarchisch dem Geschäftsbereich (GB) Planung + Projektierung untergeordnet, hat jedoch inhaltlich eine Querschnittsfunktion über alle GB.



2 Einleitung

2.1 Ausgangslage und strategische Einordnung

Building Information Modeling (Bauwerksinformationsmodellierung, BIM) ist kein Trend, der in geraumer Zeit verschwinden wird, sondern ein Veränderungsprozess, der weite Teile unseres Wirkens nachhaltig und tiefgreifend verändert. BIM an sich verfolgt keinen Selbstzweck, sondern ist ein Weg, unseren Kernauftrag noch besser und zukunftsorientiert umsetzen zu können. Es ist ein Hilfsmittel, den hohen Anforderungen der übergeordneten Strategien und Ziele der Stadt Zürich gerecht zu werden. Für uns, das TAZ, stellt BIM als Teil der Digitalisierung der Baubranche eine grosse Chance dar. Wir möchten aktiv daran teilnehmen und bereits heute die Zukunft des Infrastrukturbaus gestalten.

Die Digitalisierungsstrategie des TAZ beinhaltet neben den Teilstrategien «Arbeitsplatz der Zukunft» und «Mobilität der Zukunft» den Aspekt «Planen und Bauen in der Zukunft», der die Implementierung von BIM vorsieht. Im September 2020 wurde als Massnahme das Programm digitale Planung etabliert. Die Geschäftsleitung des TAZ hat die Programmleitung im Dezember 2020 damit beauftragt, mit BIM@TAZ eine Fachstrategie zur Einführung und Implementierung von BIM im TAZ zu entwickeln.

Stadtweit gibt die Strategie BIM@StZH Leitlinien vor, wie die Dienstabteilungen dazu beitragen sollen, insbesondere die Strategieschwerpunkte der digitalen Stadt durch den Einsatz von BIM zu erfüllen.

Sie bildet auch den Rahmen für die hier vorgestellten konzeptionellen und operativen Aspekte; dem allgemeinen BIM Verständnis, den strategischen Handlungsfeldern und dem übergeordneten Ziel, bessere Ergebnisse für Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft zu erreichen.

Die Geschäftsleitung hat die Stabstelle digitale Planung beauftragt, zusammen mit einem Team von 10 Personen aus allen Geschäftsbereichen die BIM@TAZ Strategie zu erarbeiten. Die Erarbeitung wurde von einem GB-übergreifenden Steuerungsausschuss begleitet. Die Strategie wurde im September 2021 von der Geschäftsleitung verabschiedet.

Die organisatorische und operative Umsetzung der vorliegenden Strategie wird ergänzt durch den Stufenplan und den Aktionsplan. Im Gegensatz zur Strategie sind diese beiden Elemente dynamisch und werden regelmässig überprüft, ergänzt und korrigiert:

Stufenplan – Entwicklungsstufen und Ziele des TAZ im Gesamtkontext BIM@TAZ
Aktionsplan – Operative Umsetzung und Verantwortlichkeiten mittels konkreten Aktionen pro Handlungsfeld



2.2 Zweck des Dokuments und Zielgruppe

Die BIM@TAZ Strategie ist ein Leitfaden zur Organisationsentwicklung und der digitalen Transformation der Bauprojekte mit BIM. Sie definiert Zielsetzungen, Aktionen und Priorisierungen im übergeordneten Programm digitale Planung. Die Strategie liefert Inputs für Schnittstellen zu anderen Fachstrategien oder prozessuale Veränderungen, die direkt oder indirekt von der vorliegenden Strategie berührt werden.

Als wichtiger Bauherr im Raum Zürich spielt auch die Entwicklung des Marktes eine Rolle. Die Strategie bietet allen Auftragnehmenden und Partnern des TAZ eine Orientierung. Wir zeigen auf, welche Entwicklungsschritte wir verfolgen und welchen Fokus wir in Bezug auf BIM für unsere Bauvorhaben setzen. Wir wollen die Transformation gemeinsam vorantreiben.

BIM wird nur erfolgreich, wenn alle in unsere Projekte involvierte Stellen sich gemeinsam entwickeln. Deshalb richtet sich die BIM@TAZ-Strategie nicht nur an die Mitarbeitenden des TAZ, sondern explizit auch an andere städtische Mitarbeitende, Dienstabteilungen und externe Personen und Firmen, die in Straßenbauprojekten involviert sind.

2.3 Abgrenzung

Die BIM@TAZ Strategie ist eine Teilstrategie der Digitalisierungsstrategie. Sie liefert Inputs für die Datenmanagementstrategie in Bezug auf das Datenmanagement der Bauwerke. Sie steht nicht in Konkurrenz mit den laufenden Veränderungen im Bereich GIS und IT, sondern funktioniert als Ergänzung und bietet die Grundlage für zukünftige Veränderungen in diesen Bereichen. Sie befasst sich aber bewusst nicht mit organisatorischen Veränderungen und entsprechendem «Ressourcenimpact».

BIM@TAZ definiert nicht die Kernprozesse, insbesondere den Hauptprozess Infrastruktur neu, sondern gibt Anhaltspunkte dafür, wie sich unsere Kernprozesse durch das digitale Planen, Bauen und Betreiben zukünftig verändern.

3 Definition und Verständnis



Building Information Modeling (Bauwerksinformationsmodellierung, BIM)

Wir verstehen Building Information Modeling (BIM) als eine kooperative Arbeitsmethodik auf der Grundlage digitaler Modelle eines Bauwerks. Dabei werden für den Lebenszyklus relevanten Informationen konsistent erfasst, verwaltet und in einer transparenten Kommunikation zwischen den Beteiligten ausgetauscht, oder für die weitere Bearbeitung übergeben. Wir sehen BIM als ein Schlüsselement in einem zeitgemässen und zukunftsorientierten Daten- und Informationsmanagement, das uns ermöglicht, bessere Erkenntnisse zu gewinnen, die zu besseren Entscheidungen und langfristig zu besseren Ergebnissen führen.



Digitaler Zwilling

Der «Digitale Zwilling Stadt Zürich» ist ein digitales, raumzeitliches Abbild der Stadt, also der Gegenwart, der Vergangenheit und der Zukunft. Im Digitalen Zwilling lassen sich unterschiedlichste Daten integrieren und nutzen. Er ist eine Sammlung aus digitalen Daten mit räumlichem Bezug.

Der «Digitale Zwilling Stadt Zürich» dient der Simulation von Szenarien und ist in der Lage mit der realen Welt zu interagieren. Mit dieser digitalen Repräsentation der Stadt Zürich können beispielsweise Fragestellungen der Stadtentwicklung und Stadtplanung im Kontext des Klimawandels und der Klimaneutralität untersucht werden.¹



Bauwerksinformationsmodell

Das Bauwerksinformationsmodell umfasst neben den geometrischen, auch alphanumerische Daten und Dokumente. Die Gesamtheit aller Daten und Informationen zu einem Bauwerk werden im Bauwerksinformationsmodell zusammengefasst. Die Bauwerksinformationsmodelle liefern Datengrundlagen für den Digitalen Zwilling der Stadt Zürich.



BIM Anwendungsfall

Ein BIM Anwendungsfall (auch sogenannter Use Case) beschreibt den Prozess zum Erreichen der BIM-Ziele innerhalb eines Projekts.

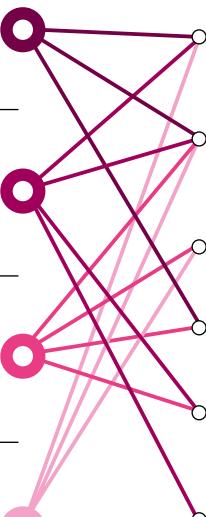
¹ Schrotter & Hürzeler (2020): The Digital Twin of the City of Zurich for Urban Planning

4 Vision

Mit BIM verbessern wir unsere Zusammenarbeit auf allen Ebenen und die Qualität unserer Ergebnisse. Damit erstellen und bewirtschaften wir den Digitalen Zwilling unserer Infrastruktur und integrieren diesen in den Digitalen Zwilling der Stadt Zürich. Wir optimieren das Datenmanagement unserer Infrastrukturen und bewirtschaften diese zukunftsorientiert.

4.1 Leitsätze

Das Rückgrat unserer BIM@TAZ Vision sind Leitsätze, an denen wir uns bei der Anwendung von BIM stets orientieren. Damit bestärken wir unsere vier grundsätzlichen TAZ-Werte: respektvoll, integrierend, ambitioniert, zuverlässig.

Respektvoll 
Ambitioniert
Zuverlässig
Integrierend

Wir arbeiten kooperativ und integral zusammen

Wir kommunizieren transparent und auf Basis von digitalen Modellen

Wir unterstützen open data, open source und Open Government Data

Wir schützen sensible Daten

Wir arbeiten effizient und effektiv unter Einsatz digitaler Technologie

Wir gestalten die digitale Transformation aktiv mit

5 Strategische Ziele

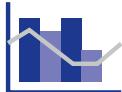
Mit dem Einsatz von BIM verfolgen wir drei übergeordnete strategische Ziele. Sie liefern in ihrer Gesamtheit den Nutzen und damit die Antwort auf die Frage «Warum BIM?».

5 Strategische Ziele



Bessere Zusammenarbeit und bessere Kommunikation in unseren Bauprojekten

- Wir kommunizieren innerhalb der Projekte mit allen Stakeholdern interpretationsfrei mithilfe von virtuellen Modellen und auf Basis von konsistenten Daten.
- Wir arbeiten integral im Sinne einer lösungorientierten Zusammenarbeit.
- Wir maximieren die Transparenz intern und gegenüber allen Beteiligten.
- Wir minimieren Phasen- und Medienbrüche.



Besseres Datenmanagement unserer Infrastrukturen

- Wir erstellen digitale Bauwerksinformationsmodelle und bewirtschaften diese konsequent und zukunftsorientiert.
- Wir optimieren die Datennutzung im gesamten Lebenszyklus.
- Wir verknüpfen Datenquellen und minimieren Datenredundanz.
- Wir stellen Datenqualität über Datenquantität.



Besserer Ressourceneinsatz und Werterhalt für unsere Infrastruktur

- Wir nützen BIM zur Standardisierung und Automatisierung von wiederkehrenden Elementen und Prozessen und steigern unsere Effizienz.
- Wir nützen Simulationen und Datenanalysen und steigern die Effektivität.
- Wir nützen die strukturierte Datenerzeugung und Dokumentation für die Koordination der Bauvorhaben und die langfristige Portfolioplanung.
- Wir nützen den Erkenntnisgewinn für zukünftige Entscheidungen.
- Wir vermeiden Verschwendungen auf sämtlichen Wirkungsebenen.
- Wir nützen BIM und ein konsistentes Datenmanagement zum Kenntnisgewinn über vorhandene Ressourcen (Material) und ermöglichen eine Erhöhung der Wiederverwendung (urban mining).

Die strategischen BIM-Ziele sind abgeleitet aus dem Auftrag des TAZ gemäss Stadtratsbeschluss über die Departementsgliederung und -aufgaben (STRB DGA, 1997) und aus den Zielen der Dachstrategie BIM@StZH.

Wir möchten durch ambitionierte strategische Ziele die Potenziale der Digitalisierung in unseren Wirkungsbereichen sichtbar machen und ausschöpfen. Wir haben uns die Frage gestellt, wie uns BIM optimal dabei unterstützt, unserer Verantwortung und der TAZ Vision nachzukommen. Wir stellen sicher, dass wir BIM nicht zum Selbstzweck einsetzen, sondern einen erstrebten Mehrwert daraus ziehen können.

In einzelnen BIM-Projekten werden die projekttypischen technisch-inhaltlichen Projektziele zukünftig mit den drei strategischen BIM-Zielen abgeglichen und gegebenenfalls durch weitere daraus resultierende BIM-Ziele ergänzt.

Die BIM-Ziele definieren auch die massgebenden Anwendungsfälle auf Projektebene. Jede Aktion und jeden BIM Anwendungsfall verfolgen wir nur, wenn zumindest eines der drei strategischen BIM-Ziele unterstützt wird.

6 Nutzen und Mehrwerte

Für das TAZ streben wir konkrete Mehrwerte für unsere Infrastrukturen an, für unsere Stakeholder, für das TAZ als Organisation und sämtliche Mitarbeitende. Die Stadt Zürich verfolgt übergeordnet mit BIM@StZH Nutzen im Sinne der Nachhaltigkeit und damit für Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft.

Für unsere Infrastrukturen

- Qualitätssteigerung
- Risikominimierung
- Einsparungspotenzial
- Erkenntnisgewinn über unsere Infrastrukturen

Für unsere Stakeholder

- Erhöhte Transparenz
- Bessere Kommunikation
- Besserer Ressourceneinsatz
- aktuelle Daten und Informationen

Für das TAZ

- Zukunftsorientierter Bauherr
- Attraktiver Arbeitgeber

6.1 Herausforderungen

Viele Aspekte des Tagesgeschäfts können nicht, oder nur teilweise auf Bauwerksinformationsmodelle herunter gebrochen werden, aber haben einen wesentlichen Einfluss auf unsere technischen Lösungen:

Politischer Diskurs, der Umgang mit Anliegen der Bevölkerung und Interessenskonflikte.

BIM ist kein für sich alleinstehender Prozess, sondern eine vielschichtige Methodik, durch die Veränderung möglich wird. Deren Integration macht Eingriffe in viele etablierte Prozesse und Systeme notwendig.

Im Schweizer Infrastrukturbau ist BIM noch keine tägliche Praxis, nationale und internationale Normen und Standards sind aktuell in Entstehung. Die Resultate der allgemeinen BIM Entwicklung, die rasant fortschreitende Digitalisierung und der technologische Fortschritt sind aus heutiger Sicht nur vage abschätzbar.

Diesen Herausforderungen sind wir uns bewusst. Wir nehmen sie als Chance wahr, mit BIM Hilfsmittel zu einer besseren Lösungsfindung bereitzustellen. Genauso sehen wir BIM als Chance, bisher nicht realisierbare Problemstellungen aufgrund sehr hoher Komplexität neu zu beurteilen und zu lösen.

7 Umsetzung und Entwicklung

7.1 Handlungsfelder

Die Einflüsse und Auswirkungen der Umsetzung dieser Strategie sind vielschichtig und werden in den vier Handlungsfeldern Mensch, Prozesse, Technik, Standards thematisiert. Wir folgen damit dem Rahmen der BIM@StZH Strategie und ermöglichen einen konstruktiven Austausch mit anderen Dienstabteilungen und dem städtischen Programm BIM@StZH.

Mensch

Das Handlungsfeld Mensch thematisiert die mit der Etablierung von BIM einhergehenden Veränderungen der Arbeitsweise und Rollen, die Zusammenarbeit innerhalb des TAZ, der Stadt Zürich und mit den Beteiligten unserer Bauprojekte. Es beinhaltet die Kommunikation zum Veränderungsprozess und die Befähigung der Mitarbeitenden, mit den damit verbundenen Veränderungen zurecht zu kommen und für die Erfüllung der eigenen Aufgabe zu nutzen.

Prozesse

Im Handlungsfeld Prozesse werden alle prozessualen Themen zusammengefasst und standardisiert dargestellt. Im Fokus steht das modell- und datengestützte Arbeiten und die damit verbundene vertiefte, Bereichs- und dienstabteilungsübergreifende durchgängige Zusammenarbeit. Während es zum einen zur Etablierung von neuen Prozessen kommt, steht zum anderen die Eruierung und Evaluation von Schnittstellen mit dem Hauptprozess Infrastruktur, und weiteren Kernprozessen im Zentrum.

Technik

Das Handlungsfeld Technik trägt die Anforderungen an die künftige Informations- und Datenverarbeitung aus Sicht BIM zusammen. Es umfasst die Schnittstelle zwischen GIS und BIM und die vertiefte Nutzung und Weiterentwicklung von vorhandenen sowie neu zu etablierenden Datenmanagementsystemen. Zentral ist die Erstellung einer gemeinsamen Datenumgebung (Common Data Environment, CDE) als Basis für ein durchgängiges Datenmanagement und eine konsistente Kommunikation entlang des gesamten Lebenszyklus.

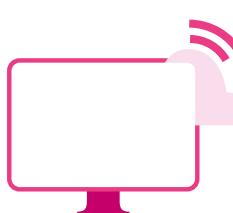
Standards

In diesem Handlungsfeld werden Standards auf technischer Ebene und eine gemeinsame Sprache auf zwischenmenschlicher Ebene erarbeitet. Es werden langfristig umsetzbare, robuste und widerspruchsfreie Standards bereitgestellt, die für Menschen ebenso wie von Maschinen lesbar sind. Dabei werden wo immer möglich und sinnvoll, bereits etablierte Standards der Stadt Zürich, kantonale, nationale und internationale Standards herangezogen oder darauf aufgebaut. Das Handlungsfeld Standards umfasst auch die Themen Recht und Vertragswesen, insbesondere im Bereich Vergütung von Dienstleistungen, Projekt organisationsmodelle und Einführung von neuen Phasenmodellen.



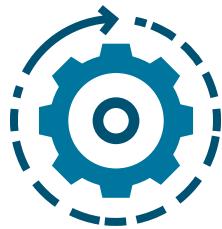
Mensch

Kommunikation
Change Management
Weiterbildung
Rollen und Verantwortlichkeiten
Ausbildung



Technik

Softwareeinsatz
BIM & GIS
Schnittstellen
Datenbanken
Common Data Environment (CDE)



Prozesse

Modellierung
Automatisierung
Umsetzung Hauptprozess Infrastruktur

Pilotprojekte (PP)

PP1	PP2
● Anwendungsfall 1	
● Anwendungsfall 2	
● Anwendungsfall 3	
● Anwendungsfall 4	
● Anwendungsfall n	

BIM@TAZ



Standards

Vorlagen
BIM Richtlinien TAZ
Recht & Vertrag

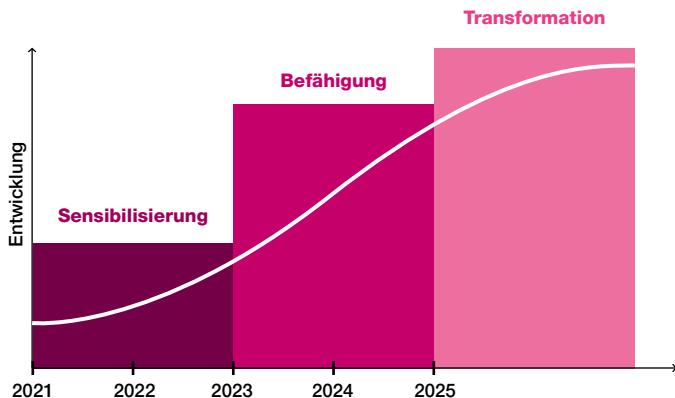
7.2 Stufenplan zur Implementierung im TAZ

Die BIM Implementierung ist ein umfassender Veränderungsprozess, der nicht von heute auf morgen stattfindet. Wir verfolgen eine schrittweise Entwicklung über mindestens fünf Jahre, von der Sensibilisierung, über den Ausbau der Befähigung, schliesslich hin zur Transformation.

Die Strategie BIM@StZH fordert die stadtweite Implementierung der BIM Methode ab 2026. Das Ziel ist ambitioniert und erfordert eine konsequente, verbindliche Zielsetzung auf Entwicklungsebene für das TAZ.

Der BIM@TAZ Stufenplan zeigt auf, welche Schritte, in welcher Reihenfolge innerhalb der Handlungsfelder, den Pilotprojekten und auf strategischer Ebene erfolgen müssen, um dieses Ziel zu erreichen.

BIM@TAZ Stufenplan



Stufe 1 Sensibilisierung 2021–2022

BIM wird TAZ-weit bekannt gemacht und in ersten Pilotprojekten werden Erkenntnisse in allen Handlungsfeldern gesammelt. Die Auswahl von Anwendungsfällen, Projekten und Beteiligten erfolgt hauptsächlich «bottom up», das heisst, aus einem intrinsischen Interesse der Projektmitarbeitenden und/oder aus den Projektzielen heraus, ohne einen vorab definierten BIM-Auftrag.

Partner und Beteiligte werden über die angestrebten Entwicklungen informiert und eingebunden. Das TAZ präsentiert sich als offener, proaktiver Bauherr und aktiver Teilnehmer an der digitalen Transformation des Infrastrukturbaus und beteiligt sich am nationalen und internationalen Diskurs. Während zu Beginn der Stufe 1 die Entwicklung langsam steigt, wird gegen Ende ein starker Entwicklungsfortschritt erwartet.

Stufe 2 Befähigung 2023–2024

BIM wird schrittweise im Tagesgeschäft standardisiert. Alle Geschäftsbereiche haben Mitarbeitende mit elementaren bis fortgeschrittenen BIM-Kompetenzen, und es werden kontinuierlich mehr Mitarbeitende befähigt. Pilotprojekte werden sowohl «bottom up» als auch «top down», d.h. aufgrund taktischer und inhaltlicher Ziele seitens des TAZ als Bauherrschaft umgesetzt. Datendurchgängigkeit wird innerhalb des TAZ angestrebt und die Erkenntnisse aus Prozessen werden schrittweise in den Hauptprozess Infrastruktur integriert. Das TAZ ist in der Schweiz als BIM-kompetenter Bauherr bekannt und stellt entsprechende Anforderungen an den Markt, um die Branche aktiv zu befähigen.

In der Stufe 2 wird eine hohe Dynamik bei gleichzeitig raschem und stetigem Entwicklungsfortschritt erwartet.

Stufe 3 Transformation ab 2025

Ab 2025 ist BIM Teil des Tagesgeschäfts und wird zunehmend über alle Handlungsfelder institutionalisiert. Der Entwicklungsfortschritt verstetigt sich und es wird sichtbar, in welche Richtung sich das TAZ nach der erfolgreichen Implementierung von BIM entwickeln muss.

BIM Pilotprojekte

BIM Pilotprojekte begleiten den Entwicklungsprozess auf operativer Ebene. Jedes Pilotprojekt verfolgt mit seinen Projektzielen auch konkrete BIM-Ziele und setzt BIM-Anwendungsfälle um. Das Pilotieren am Projekt dient dem Erkenntnisgewinn über neue oder bestehende Prozesse und Schnittstellen. Die Komplexität und der Implementierungsaufwand der Anwendungsfälle nimmt in jeder Stufe zu, und mit zunehmender BIM-Implementierung werden über die Zeit mehr und mehr Synergien zwischen den einzelnen Anwendungsfällen genutzt.

Strategische Handlungen

Der Weg zur Transformation ist nicht nur von internen Entwicklungen abhängig, sondern steht auch in Wechselwirkung mit der Befähigung der gesamten Branche. Auf der Ebene der strategischen Handlungen wird abgebildet, wie wir uns als TAZ aktiv an dieser Transformation beteiligen.

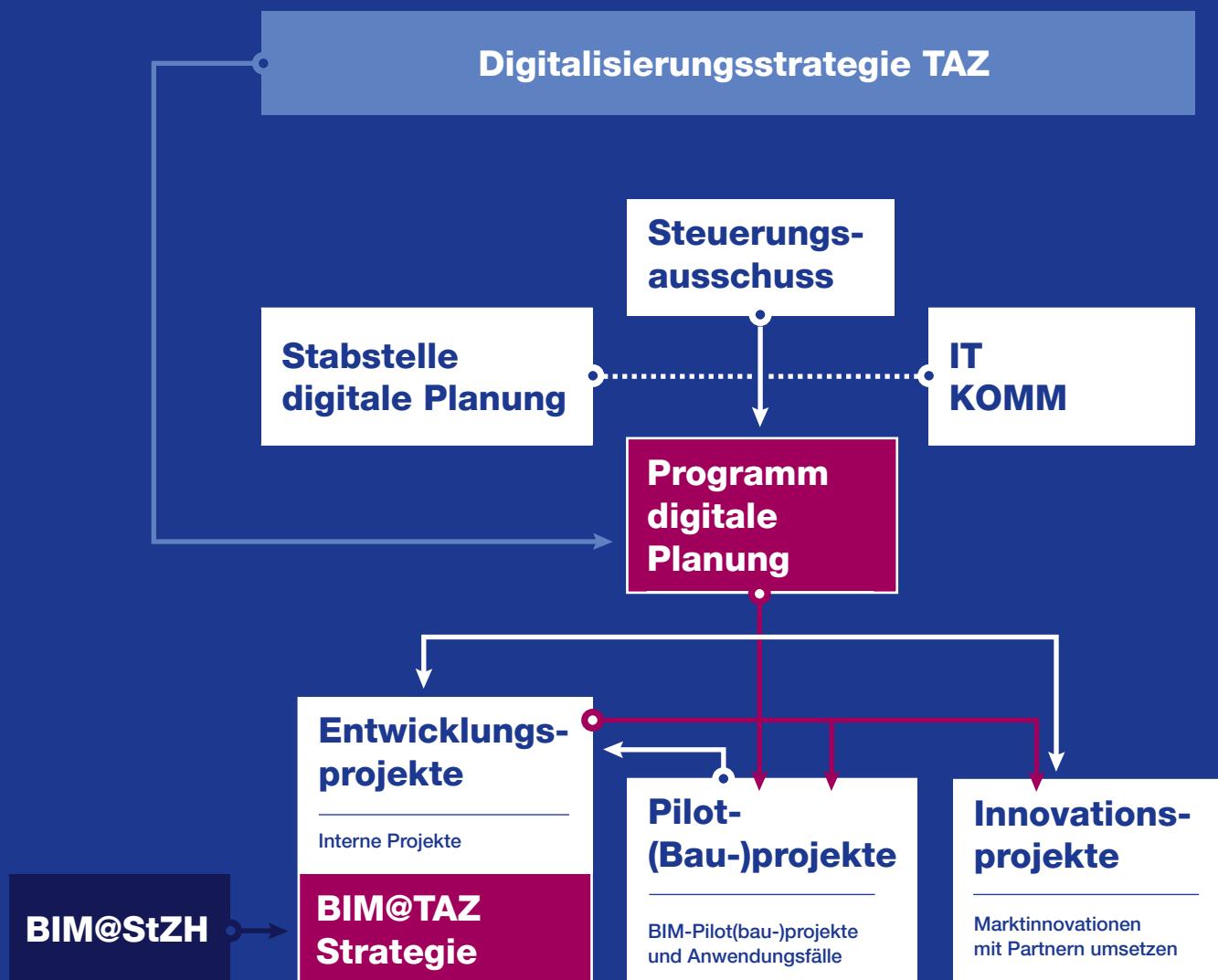
BIM@TAZ – Stufenplan

	2021-2022: Stufe 1 Sensibilisierung	2023-2024: Stufe 2 Befähigung	Ab 2025: Stufe 3 Transformation
Mensch	<p>Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses von BIM und Kommunikation der strategischen Ziele</p> <p>Aufbau von Kanälen für die Beteiligung sämtlicher Mitarbeitendengruppen bei der Entwicklung</p> <p>Befähigung von einigen Mitarbeitenden aus allen Geschäftsbereichen zu BIM Champions</p> <p>Aufbau von BIM-Kompetenz bei Mitarbeitenden, die Bauprojekte bestellen, modellieren, koordinieren oder bewirtschaften</p> <p>BIM@TAZ als Marke etablieren</p> <p>Aufbau von Kanälen zur Partizipation von Dienstabteilungen, Partnern und Auftragnehmenden</p> <p>Analyse zur Einordnung BIM@TAZ in der TAZ Organisation</p>	<p>Verfestigung des Verständnisses von BIM im TAZ</p> <p>Einzelne Mitarbeitende werden zu BIM-ExpertInnen, BIM Champions in allen Geschäftsbereichen, alle Mitarbeitenden haben Grundlegende Kenntnisse über BIM</p> <p>TAZ tritt vermehrt als BIM-kompetenter Bauherr und Partner auf</p> <p>Ausbau der BIM-Kompetenz von Mitarbeitenden, die Bauprojekte bestellen, modellieren, koordinieren oder bewirtschaften</p> <p>BIM@TAZ als Marke stadtweit und darüber hinaus leben und aktiv verbreiten</p> <p>BIM@TAZ im TAZ festigen</p>	<p>Das kollaborative Arbeiten am Datenmodell ist Standard</p> <p>BIM ist im Aufgabenbereich aller Mitarbeitenden verankert</p> <p>Ständige Weiterbildung von Mitarbeitenden, die Bauprojekte bestellen, modellieren, koordinieren oder bewirtschaften</p> <p>BIM@TAZ ist als Marke stadtweit und darüber hinaus bekannt</p> <p>BIM@TAZ ist in der gesamten TAZ Organisation integriert</p>
Prozesse	<p>Erfassen von Prozessen und Anwendungsfällen, die durch BIM einen Mehrwert erhalten</p> <p>Dokumentation von ersten Erfahrungen aus Pilotprojekten</p> <p>Priorisierung von Anwendungsfällen, TAZ, Erstellen von Steckbriefen für Anwendungsfälle</p> <p>Soll-Ist-Analyse von heutiger Prozesslandschaft zur Eruierung von Schnittstellen und Widersprüchen, insbesondere zum Hauptprozess Infrastruktur</p> <p>Analyse von Rollen und Verantwortungen</p>	<p>Kern- und Supportprozesse werden mit den BIM-Prozessen aus einer Vielzahl von pilotierten BIM-Anwendungsfällen in Einklang gebracht</p> <p>Hauptprozess Infrastruktur wird schrittweise angepasst</p> <p>Analyse weiterer Prozessanpassungen</p> <p>Prozess-Definitionen stadtweit abgleichen und vereinbaren</p> <p>Rollen und Verantwortungen werden vertieft</p>	<p>Sämtliche TAZ-interne Prozesse werden konsolidiert und koordiniert, um ein medienbruch- und phasenbrucharmes Daten- und Informationsmanagement in einem digitalen Zwilling zu ermöglichen</p>

7 Umsetzung und Entwicklung

	2021-2022: Stufe 1 Sensibilisierung	2023-2024: Stufe 2 Befähigung	Ab 2025: Stufe 3 Transformation
Standards	<p>Soll-Ist-Analyse von vorhandenen und fehlenden TAZ-BIM-Standards beim Bestellen, Modellieren, Koordinieren und Bewirtschaften von Bauprojekten</p> <p>Nutzen von bereits vorhandenen Standards, Richtlinien und Hilfsmitteln innerhalb der Stadt Zürich und von anderen Beteiligten</p>	<p>TAZ BIM Standards werden in Pilotprojekten beim Tagesgeschäft angewandt</p> <p>Maschinengestützte Qualitätsstandards (code compliance checking, Quality Gates, etc.) erproben</p>	<p>Es werden maschinenlesbare und automatisch prüfbare Standards eingeführt</p>
Technik	<p>Testen von technischen Möglichkeiten zur Nutzung von BIM: z.B. Kollaborationsplattformen, gemeinsame Datenumgebungen</p> <p>Sammeln von Anforderungen an Softwareanwendungen und gemeinsamen Datenumgebungen</p> <p>Soll-Ist-Analyse zu Anwendungen und Systemen der Softwareumgebung TAZ mit Bezug zu BIM</p> <p>Erfahrungen von anderen Dienstabteilungen zum Einsatz von gemeinsamen Datenumgebungen tauschen und nutzen</p>	<p>Schnittstellen über den ganzen Lebenszyklus schaffen</p> <p>Datendurchgängigkeit innerhalb des TAZ wird angestrebt</p> <p>Übergreifende Zusammenarbeit innerhalb der Stadt Zürich wird möglich</p>	<p>Informationen werden dienstabteilungsübergreifend vernetzt, digitale Zwillinge werden aufgebaut, um unsere Infrastrukturen in allen Phasen des Lebenszyklus zu bewirtschaften</p>
Pilotprojekte	<p>Bis zu 15 aktive Pilotprojekte aus allen SIA-Phasen laufen im TAZ, alle Geschäftsbereiche sind involviert</p> <p>Bottom-Up-Prinzip</p> <p>Vorwiegend interne Pilotprojekte</p> <p>Zusammenarbeit mit anderen Dienstabteilungen, Fokus «Gemeinsam lernen»</p> <p>Einzelne Pilotprojekte mit Externen, als Zusatzauftrag oder Ergänzung, ohne explizite BIM Bestellung</p>	<p>Pilotprojekte über den gesamten Lebenszyklus sind operativ</p> <p>Bottom up & Top Down Prinzip</p> <p>Interne und externe Pilotprojekte</p>	<p>In sämtlichen Projekten sind die Anforderungen zur durchgängigen, digitalen Dokumentation des ausgeführten Bauwerks zu erfüllen</p> <p>Top-Down-Prinzip</p> <p>Durchgängige Zusammenarbeit innerhalb der Stadt Zürich</p>
Strategisch	<p>Aktivität in Gremien zur BIM Entwicklung stadtweit und schweizweit</p> <p>TAZ aktiv in BIM Kerngruppe / Programm BIM@StZH</p> <p>BIM@TAZ Auftritt nach aussen aufbauen: Gastvorträge, Vernetzung mit anderen Bauherren, Fachvorträge</p>	<p>Starke Präsenz als proaktiver Bauherr mit Digitalisierungskompetenz (BIM) in Gremien schweizweit</p> <p>Leitung / Federführung von Arbeitsgruppen im Bereich digitales Bauen</p> <p>Publikationen und Fachvorträge</p>	<p>Weiterentwicklung / Anpassung BIM@TAZ</p>

8 Organisatorische Umsetzung



8.1 Eingliederung im Programm digitale Planung

Die Strategieentwicklung BIM@TAZ ist als Teilprojekt der Kategorie «Entwicklungsprojekte» im Programm digitale Planung verankert und wird von der Programmleitung geleitet und umgesetzt. Die Stabstelle digitale Planung liefert die personellen Ressourcen für interne Fachexpertise und dient als zentrale Kontaktstelle für sämtliche Anliegen zu BIM@TAZ. Die strategische Steuerung wird vom Steuerungsausschuss BIM@TAZ sichergestellt.

8.2 Strategieteam und BIM Champions

Die Mitglieder im BIM@TAZ Strategieteam haben im Zuge der Strategieerarbeitung eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Thematik erfahren. Auf diesem Kenntnisgewinn soll aufgebaut werden, indem sämtlichen Mitgliedern die Rolle der «BIM Champions» in den jeweiligen Geschäftsbereichen zugewiesen wird.

BIM Champions sind operativ tätige Mitarbeitende mit BIM Kenntnissen. Sie haben eine Botschafterrolle und sind eine direkte Schnittstelle zwischen BIM-Entwicklung und Kerngeschäft. Das Rollenverständnis ähnelt dem der bereits etablierten Digitalisierungsbegleiter*innen, bezieht sich jedoch explizit auf BIM.

Um eine homogene Entwicklung entlang des gesamten Projektzyklus und innerhalb des TAZ zu ermöglichen, werden BIM Champions aus sämtlichen Geschäftsbereichen ernannt. Es ist möglich, mehrere BIM Champions pro GB zu ernennen. Insbesondere in den Geschäftsbereichen mit direktem Tätigkeitsfeld im Hauptprozess Infrastruktur wird das zukünftig sinnvoll und erforderlich sein.

8.3 Eingliederung im TAZ

In der TAZ Organisation ist BIM@TAZ Teil des Programms digitale Planung und bei der Stabstelle digitale Planung im GB Planung und Projektierung angesiedelt. Ein bereichsübergreifender Steuerungsausschuss sorgt dafür, dass die Strategie und deren Umsetzung von allen GB getragen wird. Er gibt den Aktionsplan frei oder greift korrigierend ein. Inhaltlich hat BIM@TAZ eine Querschnittsaufgabe und integriert alle GB gleichermassen. Die Stufe 1 Sensibilisierung dient zur Analyse, wie sich BIM@TAZ zukünftig in der gesamten TAZ Organisation eingliedern und stabilisieren soll. Entsprechende Massnahmen sind in enger Zusammenarbeit zwischen der Programmleitung digitale Planung und den Geschäftsbereichs- und Fachbereichsleitungen zu entwickeln und im Aktionsplan festzuhalten.

8.4 Aktionsplan

Aus dem Stufenplan werden konkrete Aktionen abgeleitet und die damit verbundenen Rollen und Verantwortungen geregelt. Der Aktionsplan liefert also das Steuerungsinstrument für die Überwachung der Einführung von BIM im TAZ. Es handelt sich dabei um ein dynamisches Dokument, das einmal pro Jahr für die kommenden zwei Jahre und unter Einbezug des Steuerungsausschusses überarbeitet wird. Die Programmleitung koordiniert die Umsetzung des Aktionsplanes, liefert halbjährlich ein entsprechendes Monitoring und jährlich eine Messung des Entwicklungsfortschrittes an den Steuerungsausschuss.

8.5 Messung des Entwicklungsfortschritts

Die Programmleitung digitale Planung führt einmal jährlich eine Überprüfung des Entwicklungsfortschritts durch. Dieser folgt anhand des BIM Reifegradmodells und der Entwicklungsziele gemäss Stufenplan. Massnahmen und allenfalls notwendige Korrekturen am Stufen- und Aktionsplan werden daraus abgeleitet.

Zweimal jährlich findet ein Monitoring des Aktionsplans statt um zeitnah und effektiv auf Veränderungen und vorher nicht absehbare Entwicklungen reagieren zu können. Die Ergebnisse werden dem BIM@TAZ Steuerungsausschuss zur Verfügung gestellt und im

Intranet veröffentlicht. Die Bewertung des Nutzens erfolgt über qualitative und quantitative Messkriterien, die in Stufe 1 definiert und jährlich überprüft werden.

Die BIM@TAZ Strategie hat einen Geltungshorizont bis 2025. Im Zuge der angeführten Revisionen und Fortschrittsmessung werden dieser Zeithorizont überprüft und allenfalls notwendige Änderungen vorgeschlagen.

Zyklus	Verantwortlich	Kommunikation
Messung Entwicklungsfortschritt	1x/Jahr (Q1) Programmleitung digitale Planung	Steuerungsausschuss GL TAZ Intranet
Überarbeiten Aktionsplan	1x/Jahr (Q1) Programmleitung digitale Planung + Steuerungsausschuss	GL TAZ Intranet
Monitoring Aktionsplan	2x/Jahr (Q1, Q3) Programmleitung digitale Planung	Steuerungsausschuss GL TAZ Intranet
Nutzenanalyse	1x/Jahr (Q4) Programmleitung digitale Planung / BIM@TAZ Steuerungsausschuss	GL TAZ Intranet

8.6 Kommunikation

Die interne Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit betreffend der BIM@TAZ Strategie und deren Umsetzung wird von der Kommunikationsabteilung begleitet. Kommunikationskanäle sind das TAZ Intranet, MS Teams, die TAZ Webseite sowie Veranstaltungen. Stand der Umsetzung und aktuelle Erfolge sowie Misserfolge werden in regelmässigen Abständen kommuniziert. Ziel ist es, BIM@TAZ als Marke zu etablieren, als Identifikationsmerkmal für alle Beteiligten.

Es soll eine TAZ-weit zugängliche Informationsquelle und Austauschplattform zu den BIM Entwicklungen innerhalb des TAZ und eine transparente Kommunikation des aktuellen Stands und der zukünftigen Bestrebungen nach aussen geben. Fachliche Ansprechpartner sind die Stabstelle digitale Planung und die BIM Champions.

Zürich, Oktober 2021

**Stadt Zürich
Tiefbauamt
Werdmühleplatz 3
8001 Zürich**

**T +41 44 412 50 99
tiefbauamt@zuerich.ch**

Tiefbau- und Entsorgungsdepartement