



**USIC**

Union Suisse des Sociétés d'Ingénieurs-Conseils  
Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen  
Unione Svizzera degli Studi Consulenti d'Ingegneria  
Swiss Association of Consulting Engineers

**BIM-UMFRAGE  
2018**

# INHALT

<b>VORWORT</b>	<b>3</b>
<b>DIE UMFRAGE</b>	<b>4</b>
<b>WO STEHEN DIE PLANERBÜROS HEUTE?</b>	<b>6</b>
<b>WER PUSHT BIM?</b>	<b>10</b>
<b>WAS PUSHT BIM?</b>	<b>12</b>
<b>ERWARTUNGEN AN BIM</b>	<b>15</b>
<b>EINSCHÄTZUNGEN ZU RISIKEN UND BERUFSBILD</b>	<b>18</b>
<b>FAZIT UND AUSBLICK</b>	<b>19</b>

## Organisation

Geschäftsstelle usic, Effingerstrasse 1,  
Postfach, 3001 Bern  
Tel. 031 970 08 88, Fax 031 970 08 82,  
E-Mail [usic@usic.ch](mailto:usic@usic.ch)

[www.usic.ch](http://www.usic.ch)

[www.iningenieursteckt.ch](http://www.iningenieursteckt.ch)

[www.facebook.com/topofengineering](https://www.facebook.com/topofengineering)

[www.twitter.com/usic\\_ch](https://www.twitter.com/usic_ch)

[www.bilding.ch](http://www.bilding.ch)

[www.building-award.ch](http://www.building-award.ch)

# VORWORT

Nach der ersten Umfrage von 2017 hat die Schweizerische Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen usic um die Jahreswende 2017 / 2018 eine weitere Umfrage unter ihren Mitgliedern zur Anwendung von Building Information Modeling (BIM) durchgeführt. Die Umfrage soll wiederum Auskunft über relevante Fragen und die Veränderungen gegenüber der Erhebung 2017 geben. Wie steht es mit der Kompetenz und dem Einsatz von BIM bei den usic-Mitgliedsunternehmungen? Welche Prozesse oder Arbeitsabläufe konnten dank BIM optimiert werden und welche Erwartungen an die Anwendung von BIM werden gestellt? Welche Auftraggeber sind die stärksten BIM-Treiber? Neben dem Vorjahresvergleich wurden einige Ergebnisse anhand der Unternehmensgrösse analysiert.

Als zweite umfassende Umfrage zum Einsatz von BIM in der Schweiz mit Fokus auf die Ingenieur- und Planerbranche soll diese Erhebung wiederum einen Beitrag zur Erhellung des Digitalisierungstrends in der Schweiz leisten.

Die Mitglieder der usic erwirtschaften einen jährlichen Bruttoumsatz von rund 2,4 Mrd. Franken, was einem gewichtigen Anteil von rund 50% am gesamten ingenieurrelevanten Ausgabenanteil im Baubereich in der Schweiz entspricht. Zu beachten gilt, dass es sich bei den Ergebnissen nicht um eine repräsentative Zufallsstichprobe im wissenschaftlichen Sinne handelt. Dennoch konnten anhand der zur Verfügung stehenden Daten interessante Erkenntnisse gewonnen werden.

Eilige Leserinnen und Leser werden auf den Abschnitt FAZIT UND AUSBLICK auf Seite 19 verwiesen.

# DIE UMFRAGE

## **Definition von BIM**

Obwohl BIM in aller Munde ist, gibt es unterschiedliche Ansichten darüber, was BIM genau ist und was es umfasst. Bei der Erstellung der Umfrage war es deshalb zentral, BIM zu definieren und sicherzustellen, dass divergierende Ansichten zu BIM nicht von unterschiedlichen Auffassungen von BIM herrühren. In der Online-Umfrage wurde BIM darum wie folgt definiert:

*Building Information Modeling (BIM) beschreibt eine Methode der optimierten Planung, Umsetzung und des Betriebs im Bauwesen, bei der die im Zuge der Planung erstellten Daten und Informationen digital erfasst, kombiniert und zueinander referenziert werden.*

## **175 teilnehmende Firmen**

Angefragt wurden alle Unternehmen, die usic-Mitglied sind. Davon waren 376 deutschsprachig und 55 französischsprachig. Um das Prinzip one firm, one vote zu gewährleisten, wurden die Zweigstellen der Firmen nicht angefragt. Insgesamt haben 175 Unternehmen an der Umfrage teilgenommen (25 mehr als im Vorjahr), was einer Rücklaufquote von 41% entspricht. Dabei haben die Unternehmen jedoch nicht immer jede Frage beantwortet. Einzelne betrachtet würden die jeweiligen Fragen, insbesondere die offenen, eine tiefere Rücklaufquote ergeben.

## **Anonyme Online-Befragung Ende 2017**

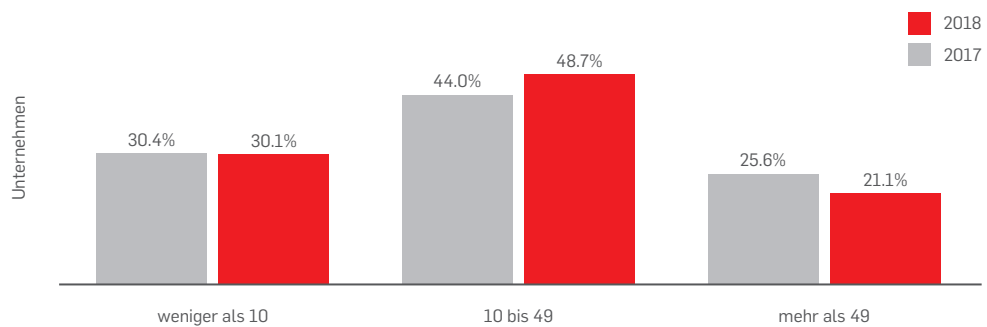
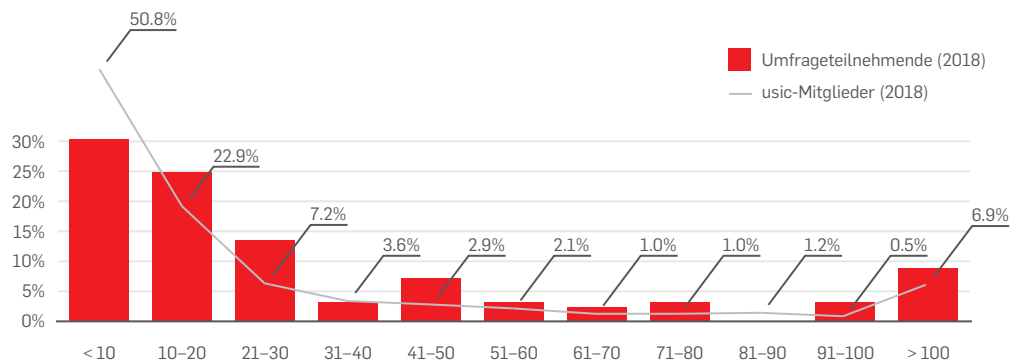
Der Online-Fragebogen bestand aus insgesamt 19 offenen und geschlossenen Fragen, wovon 16 hier publiziert werden. Die Mitglieder hatten von Mitte Dezember 2017 bis Mitte Februar 2018 Zeit, anonym an der Umfrage teilzunehmen.

## FRAGE 1

### Wie viele Personen beschäftigen Sie in Ihrem Unternehmen?

Von den Umfrageteilnehmenden beschäftigen die kleineren Unternehmen (< 10 Mitarbeitende) 30%, die mittleren (10 bis 49) 49% und die grossen Unternehmen (> 49) 21% der Mitarbeitenden. Damit sind Unternehmen mit weniger als 10 Mitarbeitenden in der Umfrage untervertreten. Im Vergleich zum Vorjahr haben mehr mittlere Unternehmen an der Umfrage teilgenommen, wobei der Anteil grosser Unternehmen leicht abgenommen hat.

#### Frage 1



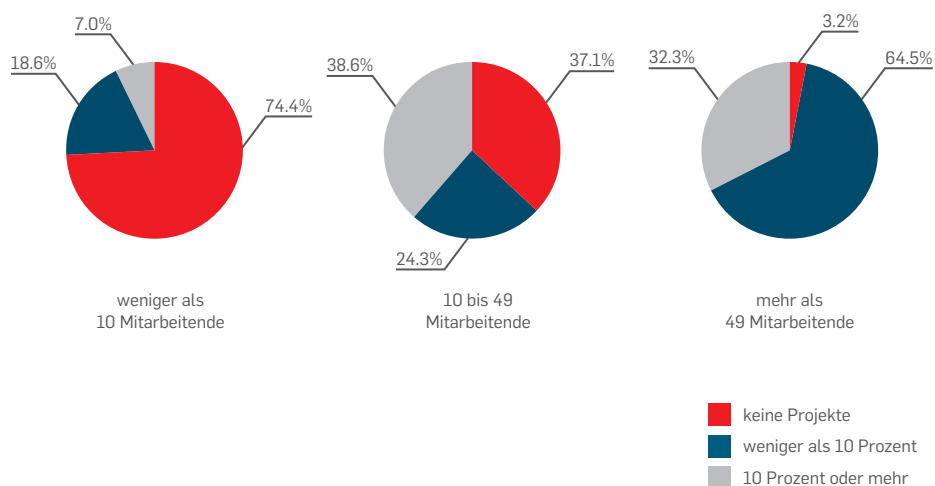
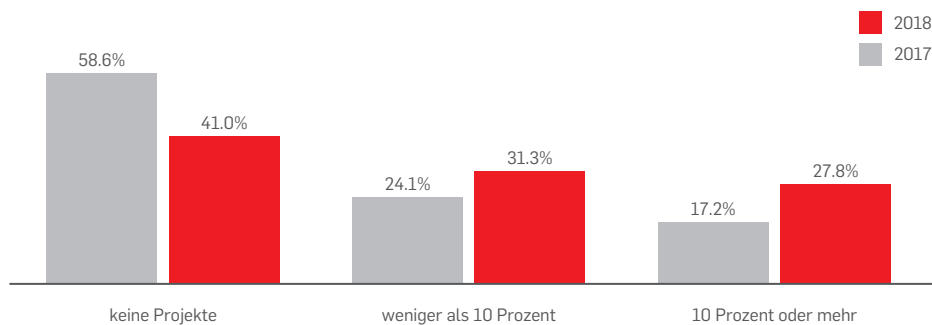
# WO STEHEN DIE PLANER- BÜROS HEUTE?

## FRAGE 2

### In wie viel Prozent der Projekte wird BIM in Ihrem Unternehmen genutzt?

Die Ergebnisse in der Umfrage von 2018 zeigen auf, dass 41% der Umfrageteilnehmenden BIM noch nie verwendet haben (Vorjahr: 59%). Bei 31% der Unternehmen wurde BIM in weniger als in jedem zehnten Projekt verwendet (24%). Bei 28% der Unternehmungen kam BIM in mindestens jedem zehnten Projekt zum Einsatz (17%). Der Einsatz von BIM hat folglich deutlich zugenommen. Des Weiteren zeigen die Daten, dass BIM tendenziell in den kleineren Unternehmen noch nicht Fuss gefasst hat. Dagegen kommt BIM in fast allen Grossunternehmungen zum Einsatz.

#### Frage 2

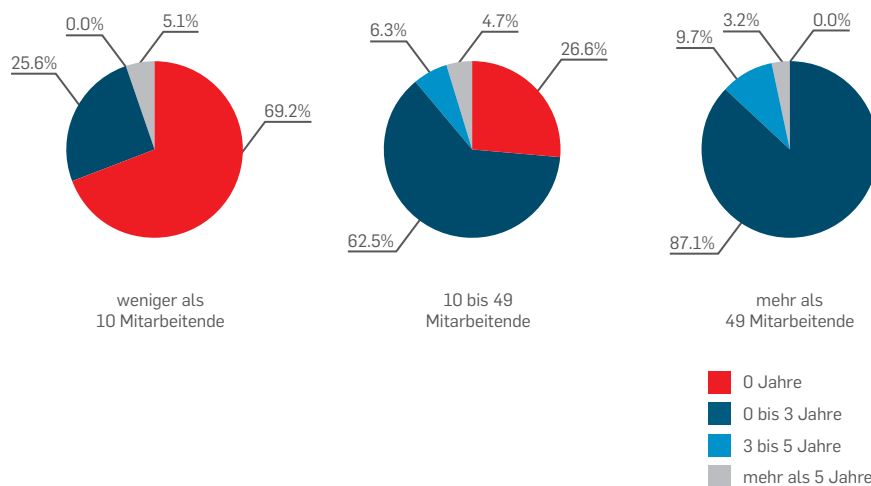
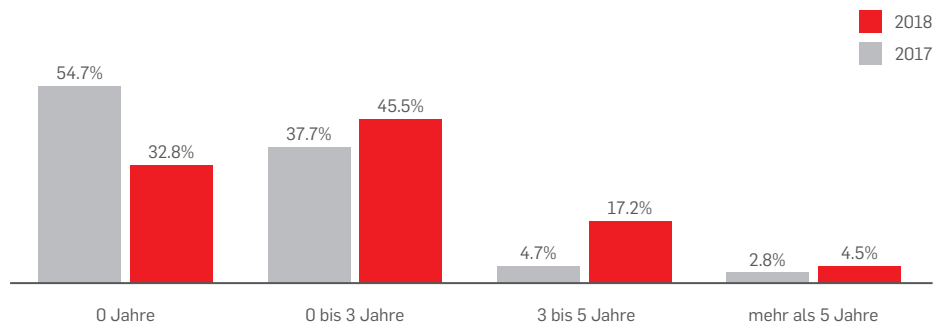


### FRAGE 3

#### Wie lange arbeitet Ihr Unternehmen bereits mit BIM?

Mehr als 30% haben noch nie mit BIM gearbeitet. Der grösste Teil der Umfrageteilnehmenden (46%) arbeitet seit bis zu drei Jahren mit BIM. Weitere 17% arbeiten seit mehr als drei bis fünf Jahren mit BIM und ein kleiner Teil von knapp 5% ist seit über 5 Jahren mit der Anwendung von BIM vertraut. Der Vergleich zur letzten Umfrage bestätigt, dass die Verwendung von BIM zunehmend ist. Im Hinblick auf die Unternehmensgrössen kann man wie bereits in der vorangegangenen Frage darauf schliessen, dass vor allem die grösseren Unternehmen mit BIM arbeiten.

Frage 3

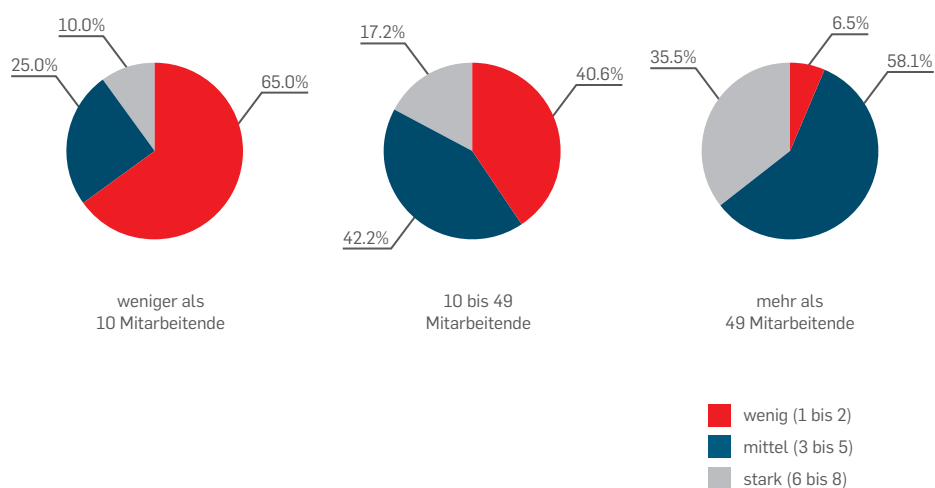
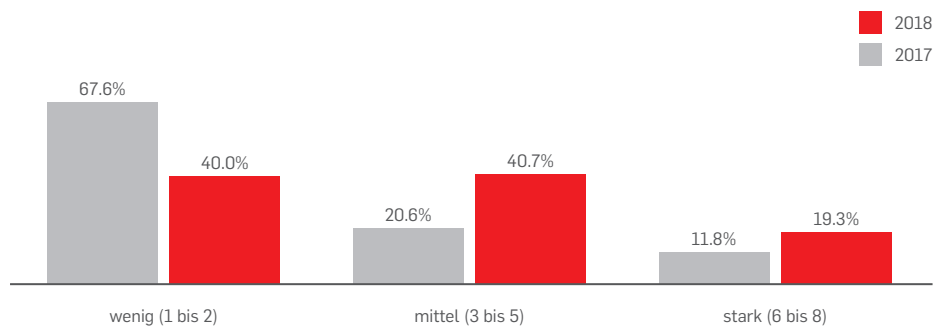


## FRAGE 4

### Wie weit fortgeschritten sind Sie in der Anwendung von BIM?

Die Frage beleuchtet denselben Aspekt aus einem anderen Blickwinkel, jedoch mit ähnlichem Ergebnis: Auf einer Skala von 1–8 wählten rund 41% die Werte 1 und 2 aus, wonach diese Befragten kaum oder gar nicht mit BIM arbeiten. Weitere 40% gaben an, mittelmässig fortgeschritten zu sein (3 bis 5). Knapp 19% gaben an, stark fortgeschritten zu sein (6 bis 8). Die Grafik weist auf einen zunehmenden Fortschritt in der Anwendung von BIM im Vergleich zum Vorjahr hin. Auch bezüglich der Anwendung sind die grösseren Unternehmungen fortgeschrittener als die kleineren.

Frage 4



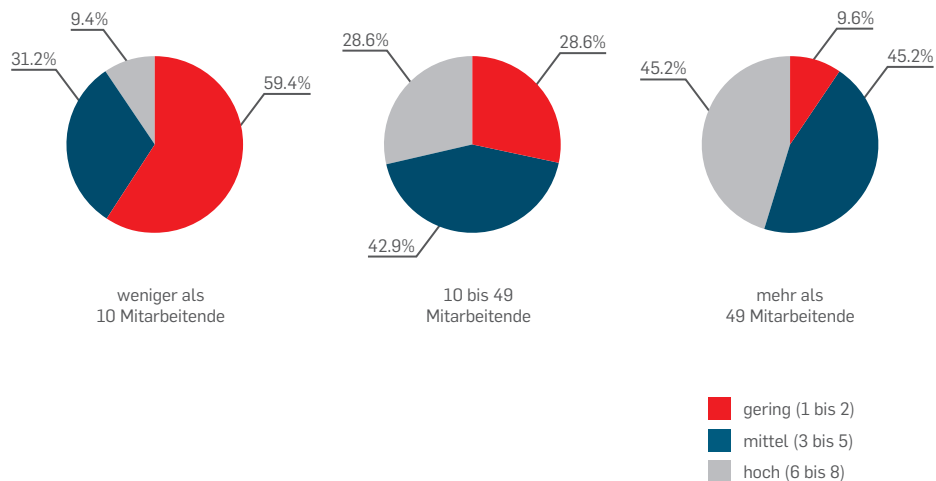
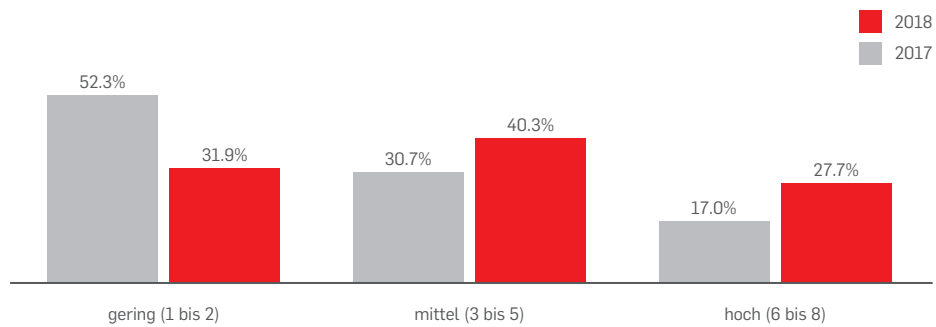


## FRAGE 5

### Wie bewerten Sie Ihre persönliche BIM Kompetenz?

Gaben 2017 noch über 52% der Befragten an über eine geringe BIM Kompetenz zu verfügen, sind es dieses Jahr nur noch knapp 32%. Entsprechend ist die mittlere und hohe Kompetenz um rund 10 Prozentpunkte auf 40 respektive 28% gestiegen. Auch bei der Analyse nach der Unternehmensgröße zeigt sich wiederum, dass die kleineren Unternehmungen über tiefere BIM Kompetenzen verfügen.

#### Frage 5



# WER PUSHT BIM?

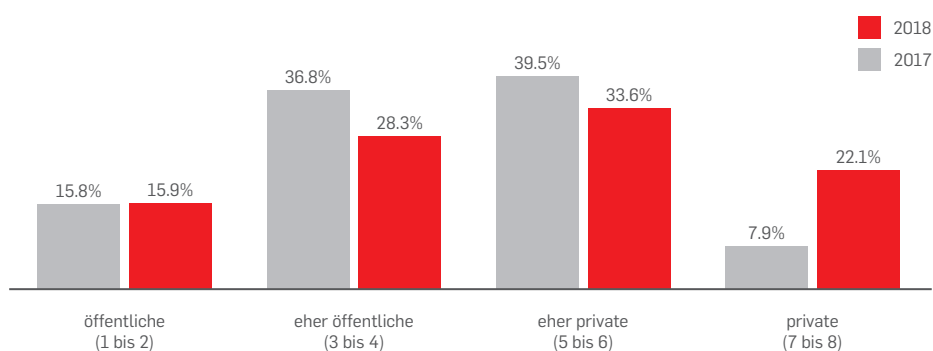
Welche Akteure treiben die Anwendung von BIM voran? Nach der Standortbestimmung in Sachen BIM wenden wir uns der Frage zu, von wem die Anwendung von BIM verlangt wird.

## FRAGE 6

### Was sind Ihrer Meinung nach die stärkeren BIM-Treiber – Aufträge der öffentlichen Hand oder Aufträge der Privatwirtschaft?

Sowohl privaten als auch öffentlichen Auftraggebern wird eine bedeutende Rolle als BIM-Treiber attestiert. Im Vergleich zum letzten Jahr hat sich das Verhältnis leicht zugunsten der privaten verschoben.

Frage 6

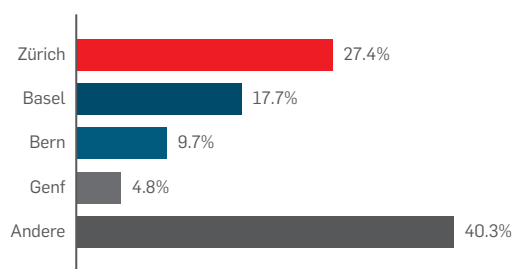


## FRAGE 7

### Gibt es aus Ihrer Erfahrung Kantone/Städte, welche mit BIM-Forderungen weiter sind als andere?

Da keine Antworten zur Auswahl standen, waren die Umfrageteilnehmenden gefordert, selbst Städte oder Kantone zu nennen. Dies führte dazu, dass rund 50% der Teilnehmenden als Antworten «weiss nicht», «keine Erfahrung», «unklar» o.Ä. geschrieben haben. Die verbleibenden (Mehrfach-) Nennungen brachten Zürich, Basel, Bern und Genf als mögliche BIM-Treiber hervor.

Frage 7



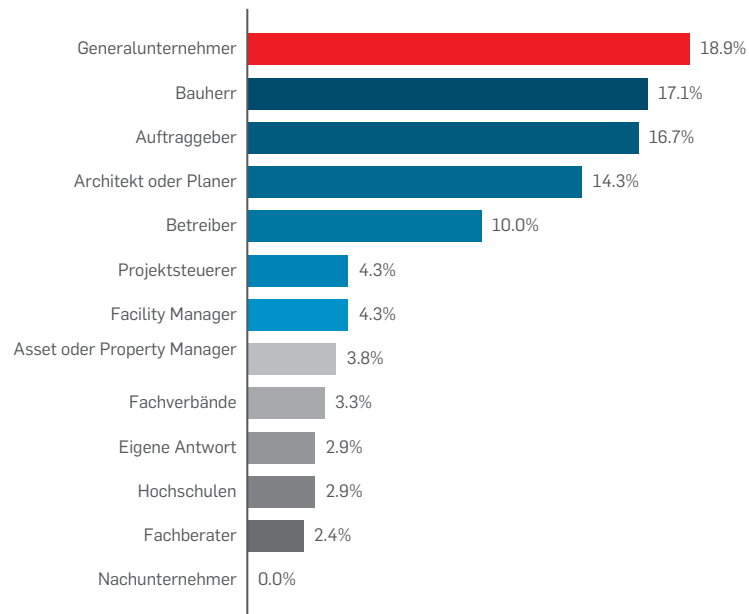
## FRAGE 8

### Welche der folgenden Gruppierungen sind Ihrer Meinung nach BIM-Treiber? (Mehrfachantworten möglich)

Bei der Frage nach den BIM-Treibern interessiert auch die Aufschlüsselung nach den relevanten Akteuren. Mit knapp 19% wurden die Generalunternehmer am häufigsten genannt, gefolgt von den Bauherren (17%). Auch die Planer und Architekten spielen mit rund 14% eine bedeutende Rolle als BIM-Treiber. Dagegen wurde den Fachberatern, Hochschulen und Fachverbänden eine eher geringe Rolle beigemessen.

#### Frage 8

---



# WAS PUSHT BIM?

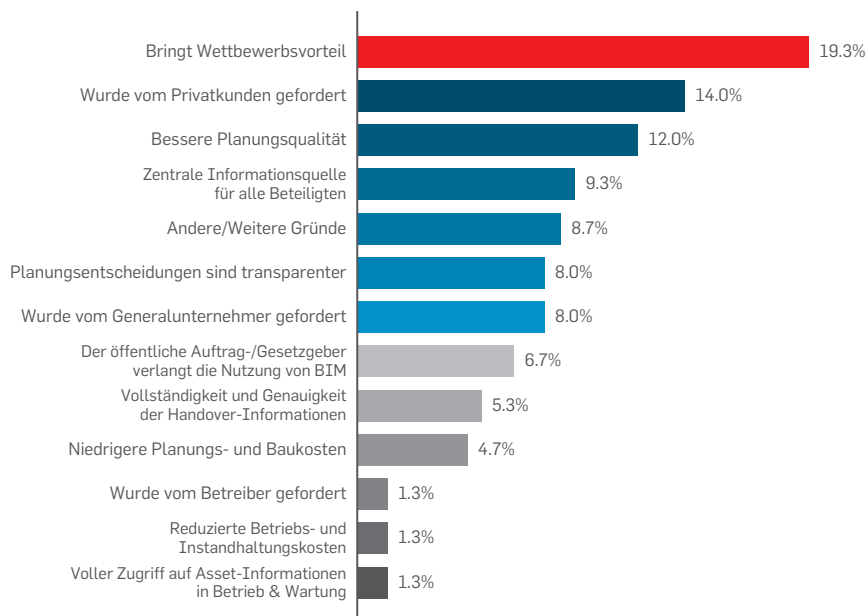
Nach der Frage, welche Akteure für BIM relevant sind, beschäftigt sich dieser Abschnitt mit den Sachgründen und dem Nutzen, welche für eine Anwendung von BIM durch Planerfirmen sprechen.

## FRAGE 9

### Aus welchen Gründen nutzt Ihr Unternehmen BIM? (Mehrfachantworten möglich)

Das stärkste Argument für BIM wird, wie bereits im Vorjahr, im daraus entstehenden Wettbewerbsvorteil gesehen (19%), gefolgt von der Nachfrage durch Privatkunden (14%). Dagegen ist die Forderung der Generalunternehmer (8%) sowie der öffentlichen Hand (7%) nach BIM ein untergeordnetes Kriterium. Des Weiteren scheint BIM ein Argument zur Verbesserung der Planungsqualität und Informationsbeschaffung zu sein. Aber auch die Transparenz bei Planungsentscheidungen spricht für die Anwendung von BIM (8%). Kosteneinsparungen bei Planung und Bau sowie bei Betrieb und Unterhalt scheinen dagegen eine untergeordnete Rolle zu spielen.

#### Frage 9

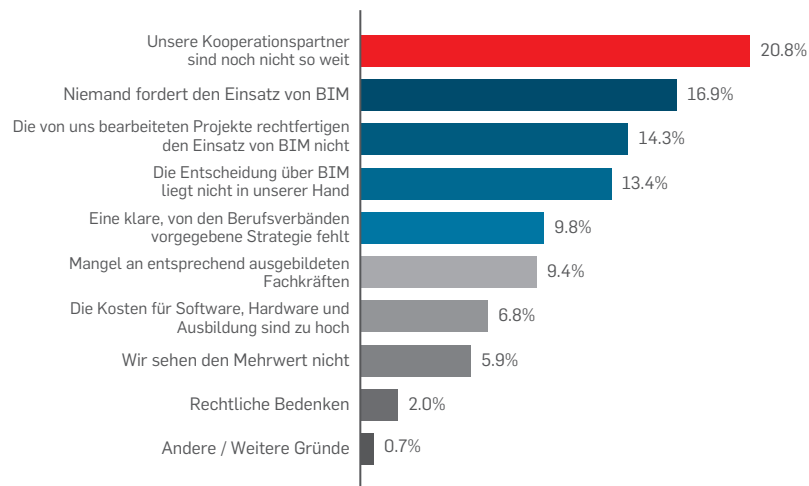


## FRAGE 10

### Aus welchen Gründen nutzt Ihr Unternehmen BIM nicht oder nicht flächendeckend? (Mehrfachantworten möglich)

Da BIM trotz der positiven Entwicklung bei vielen Ingenieur- und Planungsunternehmen noch nicht zum Einsatz kommt, ist es besonders interessant zu analysieren, welche Gründe hierfür eine Rolle spielen. Hauptursachen sind demnach die fehlende Bereitschaft der Kooperationspartner (21%) sowie die mangelnde Nachfrage nach BIM (17%). Eine fehlende Strategie der Berufsverbände sowie der Mangel an entsprechenden Fachkräften scheinen weniger ein Hindernis zu sein. Gleiches gilt für die Beschaffungskosten und den dadurch erlangten Mehrwert. Auffallend wenige gaben an, BIM aufgrund der rechtlichen Bedenken nicht zu nutzen.

#### Frage 10



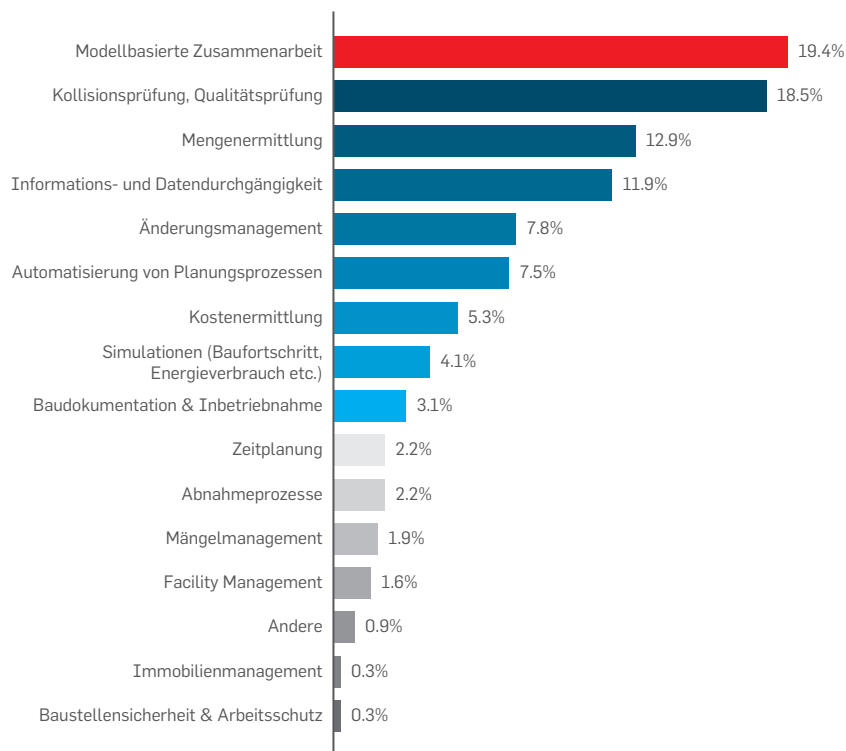
## FRAGE 11

### Welche der folgenden Prozesse sind in Ihrem Unternehmen dank BIM optimiert worden? (Mehrfachantworten möglich)

BIM scheint besonders positiven Einfluss auf die modellbasierte Zusammenarbeit, die Verbesserung der Kollisions- bzw. Qualitätsprüfung sowie die Mengenermittlung zu haben. Dagegen scheinen die Mehrwerte aus der Vereinfachung der Baudokumentation, der Zeitplanung sowie dem Mängelmanagement noch nicht in den Betrieben angekommen zu sein. Auch konnte BIM noch keinen nennenswerten Beitrag in Bezug auf Immobilienmanagement und Arbeitssicherheit leisten.

#### Frage 11

---



# ERWARTUNGEN AN BIM

Da die reale Anwendung von BIM noch nicht fortgeschritten ist, rücken die Erwartungen an den Einsatz von BIM umso stärker in den Fokus, womit sich dieser Abschnitt beschäftigt.

## FRAGE 12

**Wo, glauben Sie, könnte Ihr Unternehmen in Zukunft am meisten von BIM profitieren? (Mehrfachantworten möglich)**

Die Antwortkategorien zu dieser Frage sind identisch mit denjenigen aus Frage 11. Dies macht einen direkten Vergleich möglich. Während beispielsweise rund 5% der Befragten durch BIM Optimierungen bei der Kostenermittlung realisieren konnten, glauben über 8% daran, dass der Kostenermittlungsprozess durch BIM optimiert werden könne. Auch an das Änderungsmanagement wird eine hohe Erwartung gesetzt. Eher geringe Erwartungen werden an die Verbesserung der Zeitplanung, die Simulation von Baufortschritten sowie das Mängelmanagement dank BIM gesetzt.

### Frage 12

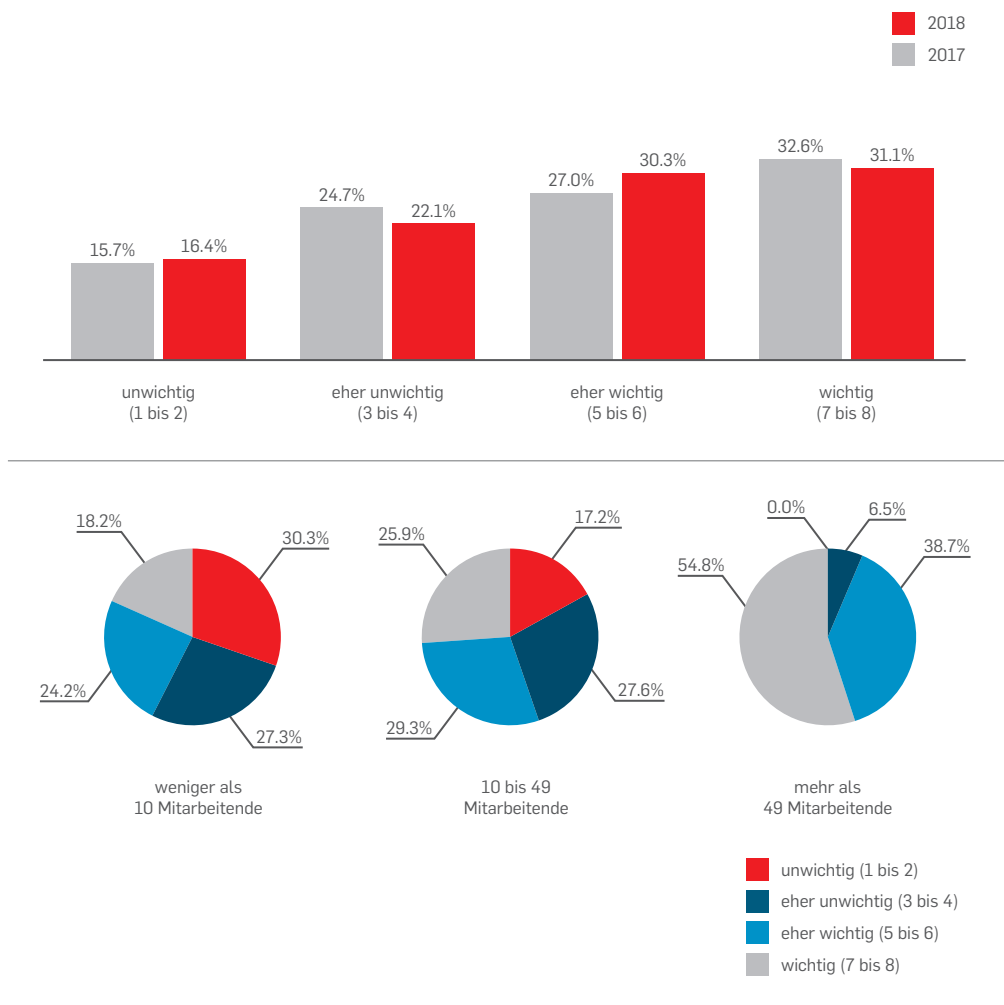


## FRAGE 13

### Wie bewerten Sie den aktuellen Trend zur Nutzung von BIM?

Die Ergebnisse zu dieser Frage decken sich weitgehend mit den bisherigen Antworten der Umfrage. Auch im Allgemeinen wird der Trend zu BIM als wichtig eingestuft: So bezeichneten 61% den BIM-Trend als eher wichtig bis wichtig. Im Vergleich zum Vorjahr konnten keine signifikanten Veränderungen ermittelt werden. Bei der Analyse der Ergebnisse nach den Unternehmensgrößen fällt auf, dass tendenziell die kleineren Unternehmen den Nutzungstrend als unwichtig, grosse Unternehmen jedoch als wichtig einstufen.

#### Frage 13





Die nachfolgenden, offen formulierten Fragen 14, 15 und 16 erlaubten es den Umfrageteilnehmenden eigene Gedankengänge in die Umfrage einfließen zu lassen. Es liegt in der Natur der Sache, dass diese Gelegenheit nur von einer Minderheit der Teilnehmenden genutzt wurde, zusätzlich waren die Antworten mehr oder minder stark interpretationsbedürftig. Daher seien hier die wichtigsten Aussagen zu BIM aus Sicht der Teilnehmenden kurz zusammengefasst.

## **FRAGE 14**

### **Wie beurteilen Sie die Chancen, die durch BIM entstehen?**

#### **(Offene Frage)**

Es ergeben sich zahlreiche Chancen für die Ingenieur- und Planungsbüros, insbesondere durch die Veränderungen der Branche aufgrund neuer Technologien im digitalen Zeitalter. Es werden Möglichkeiten zum Aufbau von Know-how gesehen. Des Weiteren wird ein Abbau von Doppelspurigkeiten in der Planung erhofft, ebenso wie mehr Transparenz und Effizienz- sowie Qualitätssteigerungen bei Planungsdienstleistungen. Es werden aber auch eine verlässlichere Schätzung von Kosten und Terminen und damit verbunden eine Aufwertung des Berufsbildes durch weniger Mängel, Planungsfehler und Mehrkosten erwartet. Zuletzt besteht auch die Möglichkeit, dass dank BIM neue Geschäftsfelder erschlossen werden könnten.

# EINSCHÄTZUNGEN ZU RISIKEN UND BERUFSBILD

## FRAGE 15

**Wie beurteilen Sie die Risiken, die durch BIM entstehen?**

**(Offene Frage)**

Ein wesentliches Risiko wurde in fehlenden IT-Kenntnissen der BIM-Anwender gesehen. Die Verbesserung der Schulung sei deshalb zentral, was aber wiederum mit Mehrkosten für die Unternehmen verbunden ist. Ein weiteres Risiko sehen die Teilnehmenden bei der Zuverlässigkeit der Datensicherung. Des Weiteren besteht noch Bedarf an der Aufklärung bezüglich der rechtlichen Rahmenbedingungen.

## FRAGE 16

**Wie beurteilen Sie die Entwicklung/Veränderung des Berufsbildes durch BIM?**

**(Offene Frage)**

Die Umfrageteilnehmenden haben zumeist von grossen Veränderungen gesprochen, die insbesondere auf die Zeichner zukommen werden. So sollten Lernende bereits während der Ausbildung mit der Digitalisierung in Kontakt kommen. Die Aneignung dieser wichtigen Kompetenzen für den Berufsalltag soll dementsprechend auch zur Attraktivität und Professionalisierung des Berufsbildes beitragen. Andere wiederum betrachten die Entwicklung etwas besorgter, indem sie auf die Gefahr hinweisen, dass ein Graben zwischen den BIM in/kompatiblen Büros entstehen könnte.

# FAZIT UND AUSBLICK

Im Vergleich zur Vorjahresumfrage hat die Verwendung von BIM deutlich zugenommen. Der Anteil der Unternehmen, die kein BIM verwenden, ist im Vorjahresvergleich von 59 auf rund 41 Prozent gesunken. Knapp 28 Prozent verwenden BIM in mindestens jedem zehnten Projekt (+11 Prozentpunkte). Während fast alle grossen Unternehmen heute auf BIM setzen, ist dies bei zwei Dritteln der mittleren und einem Viertel der kleinen Unternehmen der Fall. Während kleine Unternehmen noch über eine sehr geringe Kompetenz im Umgang mit BIM verfügen, bezeichnen 17% aller mittleren und fast 36% der grossen Unternehmen sich als sehr kompetent.

Als zentrale Treiber für den Einsatz von BIM gelten öffentliche und private Akteure gleichermaßen. Als wichtigste Städte wurden Zürich, Basel und Bern genannt. Besonders bedeutend sind dabei wiederum die Generalunternehmer und Auftraggeber, aber auch die Planer und Architekten.

Wie im letzten Jahr ist der Wettbewerbsvorteil einer der Hauptgründe für den Einsatz von BIM, gefolgt von der Verbesserung der Planungsqualität sowie den Vorteilen, welche sich aus der zentralen Informationsverfügbarkeit und verbesserten Transparenz bei Planungsentscheidungen ergeben. Noch eine geringe Bedeutung haben hingegen Kosteneinsparungen bei Planung, Bau und Unterhalt. Haupthindernisse für den Einsatz von BIM sind die fehlende Verfügbarkeit aufseiten der Kooperationspartner sowie die fehlende Nachfrage.

BIM scheint auch die internen Prozesse der Unternehmen positiv zu verändern, besonders im Bereich der Kollisions- und Qualitätsprüfung. Den geringsten Einfluss hat BIM dagegen beim Immobilienmanagement und der Arbeitssicherheit. Die positiven Erwartungen an den Einsatz von BIM dominieren vor allem in den Bereichen der Kostenermittlung und der Baudokumentation. Als Hauptrisiken bei der Anwendung von BIM werden fehlende IT-Kenntnisse der Anwender, die Zuverlässigkeit der Datensicherheit sowie unklare Rechtsverhältnisse betrachtet.

Besonders der Berufsstand der Zeichner wird sich nach Meinung einer Mehrheit durch BIM markant verändern. Insgesamt ist die frühe Aneignung von Informatikkompetenzen deshalb zentral, um die Attraktivität des Berufsbildes zu erhalten.

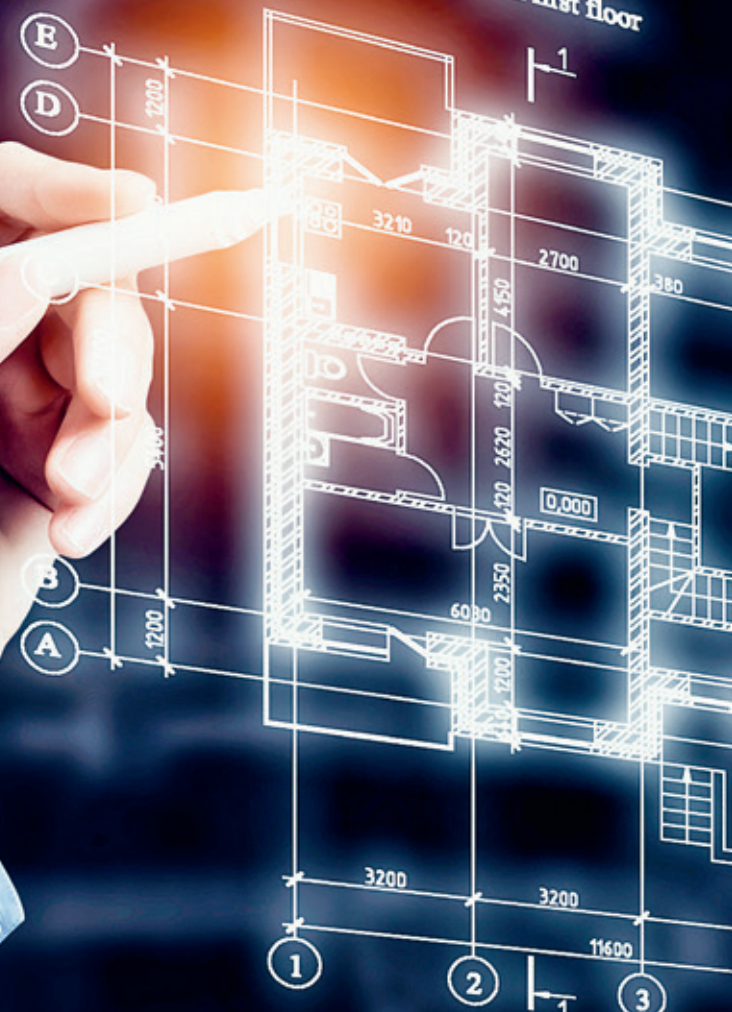
Die Ergebnisse zeigen, dass BIM unaufhaltsam seinen Weg in den Arbeitsalltag der Planer findet. Grosse Unternehmen sind dabei stärker in die Entwicklung eingebunden als kleine. Dies mag ein Hinweis darauf sein, dass sich der Einsatz von BIM besonders in grossen Projekten lohnt, während im Nischenmarkt weiterhin auf die konventionelle Arbeitsmethode zurückgegriffen wird. Um besonders bei den Mitarbeitenden eine wachsende Schere zwischen solchen mit und jenen ohne hinreichenden IT-Kompetenzen zu vermeiden, sind Aus- und Weiterbildung gefordert. Berufsverbände können einen wesentlichen Teil dazu beitragen, die Unsicherheiten im Bereich der Anwendung von BIM zu verringern, indem sie rechtliche Rahmenbedingungen klären und ihre Prozessempfehlungen anpassen.

Autoren: Laurens Abu-Talib, Mostafa Aziz Yazen  
Geschäftsstelle usic

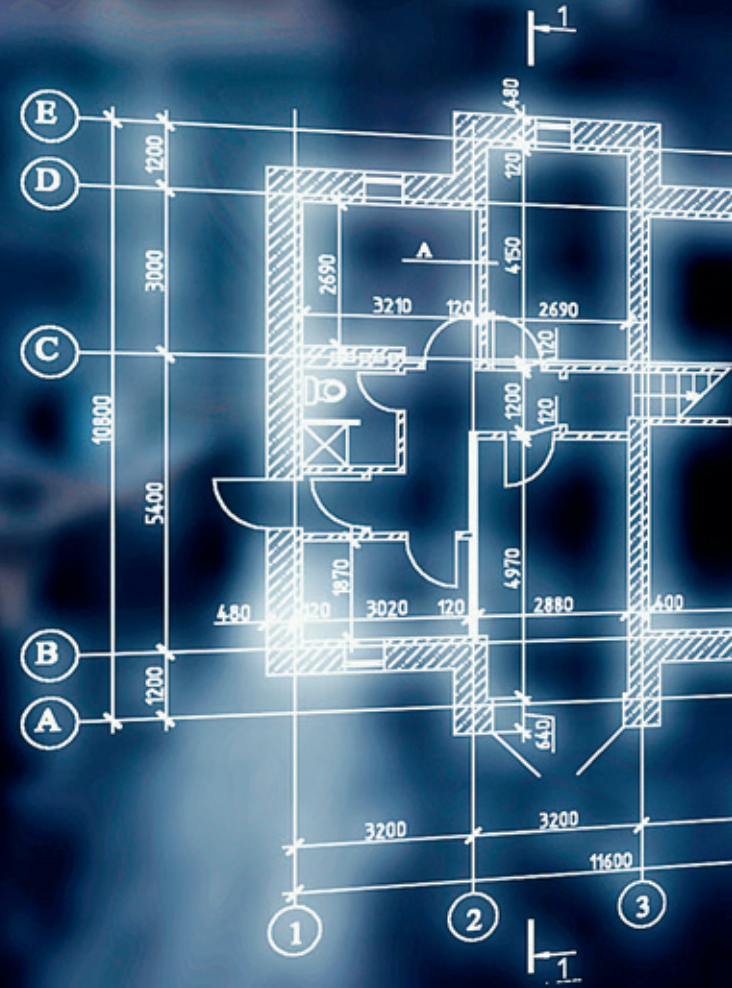




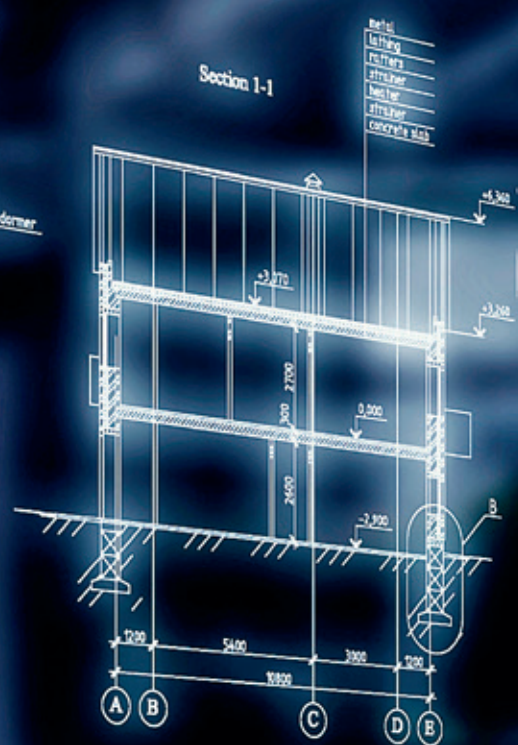
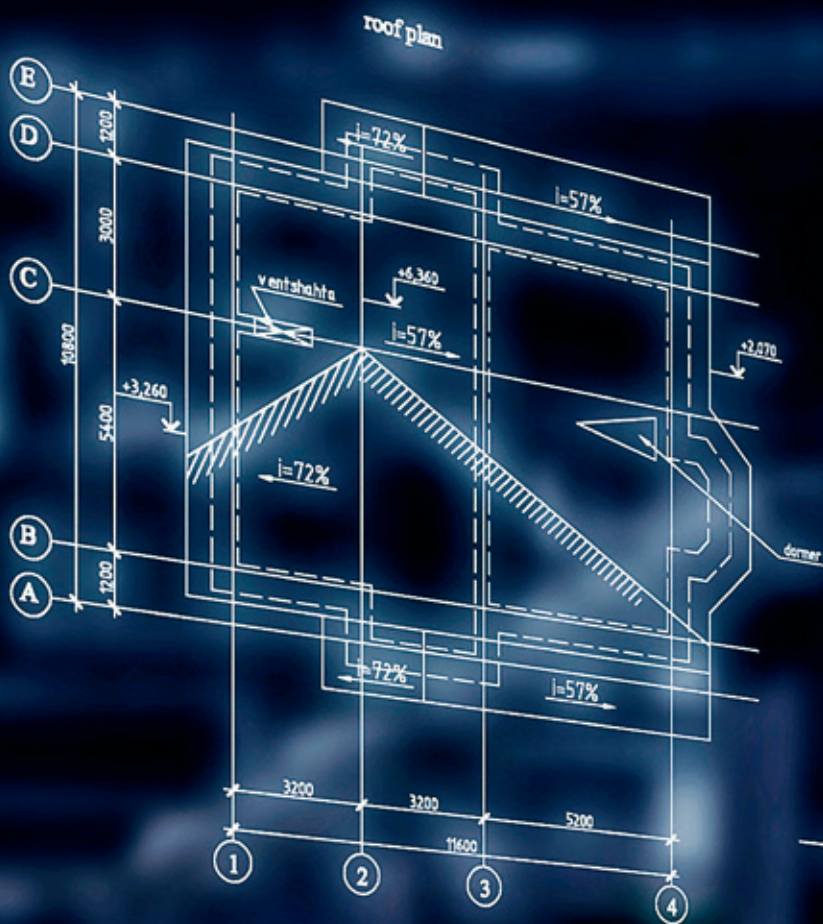
Plan first floor



basement Plan







- Conventions
-  Brick
  -  Heater

