

## **Gutachten**

### **Qualitative Entwicklung der Planungsprozesse im Zeitraum 1992 bis 2012**

Im Auftrag des

AHO – Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die  
Honorarordnung e.V.,  
Uhlandstraße 14, 10623 Berlin

Angefertigt durch

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko  
Dipl.-Ing. Michael Löhr  
Technische Universität Darmstadt, Institut für Baubetrieb,  
El-Lissitzky-Straße 1, 64287 Darmstadt

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Kochendörfer  
Dipl.-Ing. Lydia Pabst  
Technische Universität Berlin, Institut für Bauingenieurwesen,  
Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin

18. Oktober 2012

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	2
Präambel .....	3
I    Veranlassung .....	4
II   Ausgangssituation/ Vorgehensweise .....	5
III  Planungsprozesse im Bauwesen.....	7
III.I Einführung .....	7
III.II Definition Planung, Gutachten, Beratung .....	8
III.III Anforderungen an die Planungsprozesse.....	14
III.IV Entwicklung der Technischen und Rechtlichen Anforderungen an die Planungsprozesse im Bauwesen von 1992 bis 2012 .....	18
IV   Referenzprojekte 1-4.....	31
IV   Referenzprojekt 1: Hochbau.....	32
V    Referenzprojekt 2: Ingenieurbauwerk (Kläranlage) .....	49
VI   Referenzprojekt 3: Verkehrsanlagen .....	59
VII  Referenzprojekt 4: Flächenplanung.....	66
VIII Entwicklung und Aufwandsänderungen der Fachplanungsdisziplinen im Zeitraum 1992 bis 2012	77
IX   Zusammenfassung qualitative Entwicklung der Planungsprozesse im Zeitraum 1992 bis 2012 ...	113
X    Literaturverzeichnis .....	122
XI   Anhang.....	126
XI.I  Forschungsmethodik .....	126
XI.II Vergleich der Technischen Baubestimmungen 1990 und 2012 .....	129
XI.III Überblick über die verkündeten Gesetze, Rechtsverordnungen und Erlasse im Zeitraum zwischen 1992 bis 2012 .....	129
XI.IV Synopse des BauGB aktuelle Fassung gegenüber BauGB i.d.F. vom 1. Juli 1987.....	129

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Modell zur Abgrenzung der Begriffe Planung, Beratung und Gutachten .....	7
Abbildung 2: Interaktionen der Planungsdisziplinen im Planungsprozess, Teil 1 .....	16
Abbildung 3: Beispiele für Interaktionen der Planungsdisziplinen im Planungsprozess, Teil 2 .....	17
Abbildung 4: Entwicklung der Normen und Regeln im Betonbau .....	19
Abbildung 5: Veröffentlichung der für den Betonbau maßgebenden Eurocode-Teile in Deutschland (Stand 2009) .....	21
Abbildung 6: Übersicht der Rechtsgebiete, welche den Planungsprozess betreffen .....	22
Abbildung 7: Übersicht der in den Bundesgesetzblättern verkündeten Gesetzen, Rechtsvorschriften etc. das Bauwesen betreffend (ausgenommen Atomrecht) .....	23
Abbildung 8: Übersicht der Genehmigungsverfahren gem. Bauordnung für Berlin (BauOBl) .....	37
Abbildung 9: Inhaltsverzeichnisse der Verordnungen zu den Bauvorlagen in Berlin .....	39
Abbildung 10: Übersicht der Planungsbeteiligten im Vergleich der Referenzprojekte 2.1 und 2.2 .....	50
Abbildung 11: Historie Genehmigungsverfahren Kläranlage Referenzprojekt 2.1 mit Beteiligten (Grobliste) .....	51
Abbildung 12: Historie Genehmigungsverfahren Referenzprojekt 2.2 mit Beteiligten (Grobliste) .....	52
Abbildung 13: Übersicht eingeführter Technischer Regelwerke der DWA und des DVWK von 1957 bis 2011 .....	53
Abbildung 14: Entwicklung der eingeführten Regelwerke der FGSV 1990-2012 .....	59
Abbildung 15: Übersicht der Planungsbeteiligten zum Komplex Referenzprojekt 3 .....	60
Abbildung 16: Liste der während des Aufstellungsprozesses eingeholten Fachgutachten .....	68
Abbildung 17: Abwägungsbefehle nach § 1 Abs. 6 BauGB 1992 und 2012 .....	71
Abbildung 18: Relationen von Bauprojektbeteiligten über den Lebenszyklus eines Objekts/Bauwerks am Beispiel eines Hochbaus .....	114
Abbildung 19: Schematische Darstellung der linearen, stringenten Planungsstruktur im Bauwesen für das Jahr 1992 .....	115
Abbildung 20: Schematische Darstellung der dynamischen, iterativen und integralen Planungsstruktur im Bauwesen für das Jahr 2012 .....	116
Abbildung 21: Zusammenstellung der Ergebnisse der Veränderungen des Aufwands im Planungsprozess 1992-2012 .....	121

## Präambel

Das vorliegende Gutachten

### Qualitative Entwicklung der Planungsprozesse im Zeitraum 1992 bis 2012

wurde vom Institut für Baubetrieb der Technischen Universität Darmstadt in Kooperation mit dem Institut für Bauingenieurwesen der Technischen Universität Berlin auf der Grundlage des zurzeit möglichen Kenntnisstandes nach bestem Wissen und Gewissen angefertigt.

Darmstadt/Berlin, Oktober 2012



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christoph Motzko



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Bernd Kochendörfer



Dipl.-Ing. Michael Löhr



Dipl.-Ing. Lydia Pabst

## **I Veranlassung**

Mit Schreiben vom 19.04.2012 wurde das Institut für Baubetrieb der Technischen Universität Darmstadt, El-Lissitzky-Straße 1, 64287 Darmstadt, und der Kooperationspartner, das Institut für Bauingenieurwesen der Technischen Universität Berlin, Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin, mit folgender Leistung beauftragt:

Anfertigung eines Gutachtens aus ingenieurtechnischer Sicht zur Untersuchung der folgenden Aspekte:

- Welche Prozesse sind bei der interdisziplinären Gesamtplanung am Beispiel eines Hochbaus, einer Kläranlage, einer Flächenplanung und einer Verkehrsanlage zu identifizieren?
- Welche Entwicklungen sind hinsichtlich der technischen und rechtlichen Anforderungen an die Planungsprozesse der oben genannten Beispiele in dem Zeitraum von 1992 – 2012 auszudeuten? Wie können diese Entwicklungen qualitativ bewertet werden?
- Welche qualitativen Auswirkungen haben diese Entwicklungen auf die Kosten bei Planungsleistungen?

Grundlagen der Beauftragung sind die im Folgenden aufgeführten Bestandteile:

- Aufklärungsgespräch vom 19.03.2012 in der Geschäftsstelle des AHO e.V. in Berlin,
- Schriftliches Angebot vom 16.04.2012,
- Gespräch vom 02.05.2012 zwischen dem AHO e.V. und der Technischen Universität Darmstadt.

## II Ausgangssituation/ Vorgehensweise

Die Bewältigung der Aufgaben im Bereich des Bauwesens erfährt seit langer Zeit eine wachsende Komplexität, die komplementär mit den Herausforderungen unserer gesellschaftlichen Entwicklung einhergeht. In der Vergangenheit war das Bauen durch eine objektbezogene Betrachtung eher monodisziplinär mit sukzessiven Planungs- und Bauleistungsbeiträgen geprägt, während gegenwärtig Lösungen in grenzübergreifenden Problemfeldern ausschließlich durch simultane Kopplung mehrerer fachplanerischer Disziplinen und im Zusammenspiel mit weiteren an der Planung, der Bauausführung und dem Betrieb von Bauobjekten Beteiligten generiert werden müssen. Für die Effizienz der Energienutzungen, für die nachhaltige Entwicklung urbaner Räume und der damit gekoppelten Systeme der Infrastruktur, um nur Beispiele zu nennen, muss interdisziplinär gearbeitet werden. Die im Laufe der Zeit immer weiter gewachsenen Anforderungen verschiedenster Themenfelder in einer immer komplexeren, vernetzten Bauwirtschaft fordern von den Architekten/-innen und Ingenieuren/-innen adäquate Planungsstrategien und -instrumente zur zeitgemäßen, sach- und fachgerechten sowie zukunftsorientierten Bewältigung dieser Aufgabe. Die Themenfelder reichen hierbei von konstruktiven, tragwerksplanerischen Belangen bis hin zu ökonomischen, rechtlichen und umweltrechtlichen Anforderungen. Architekten/-innen und Ingenieure/-innen gleichermaßen haben sich im Rahmen von Planungen mit immer umfassenderen Sichtweisen zu beschäftigen. Ein früher nahezu linearer Planungsprozess mit sukzessiv gekoppelten, wenigen Projektbeteiligten hat sich zu einem durch Interaktionen geprägten integralen und iterativen Planungsprozess entwickelt, in dem eine Vielzahl von Themenfeldern und Projektbeteiligten hinzugekommen ist. Die Entwicklung von Konzepten und Planungen für nachhaltige, ressourcenschonende Objekte/Bauwerke mit Einsatz regenerativer Energien und mit Anwendung umweltschonender respektive wieder- und weiterverwendeter Baustoffe kann nicht durch rein technische Ansätze geschehen, sondern erfordert eines ganzheitlichen, interdisziplinären Planungsprozesses, in dem eine Fülle organisatorischer und kommunikativer, rechtlicher, technischer, sozialer und politischer Aspekte in Einklang zu bringen sind.

Diese Entwicklung unterstreicht das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) im Vorwort des Herrn Bundesministers Ramsauer zum Leitfaden „Nachhaltiges Bauen“, in dem es heißt:

„Beim Nachhaltigen Bauen geht es vereinfacht darum, Gebäude so zu errichten, umzubauen und zu betreiben, dass sie wirtschaftlich, ökologisch, gesellschaftlich und städtebaulich gleichermaßen zukunftsfähig sind. [...] und müssen einer Vielzahl von Anforderungen gerecht werden: Funktionsgerecht, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit, Qualität und Gestaltkraft der Architektur, Energieeffizienz und der Einsatz innovativer Baustoffe, Techniken und Verfahren aber auch Denkmalschutz, die städtebauliche Integration am Standort und Kunst am Bau sind wichtige bauliche Qualitätsmerkmale und Anforderungen.“<sup>1</sup>

Das vorliegende Gutachten behandelt die Entwicklung maßgeblicher Anforderungen an Planungsprozesse im Zeitraum von 1992 bis 2012 und ermittelt die Auswirkungen dieses Entwicklungsprozesses auf den Arbeitsaufwand von Architekten/-innen und Ingenieuren/-innen. Diese Auswirkungen werden qualitativ und quantitativ anhand von Referenzprojekten jeweils aus den Bereichen Hochbau (Verwaltungsbau), Ingenieurbau (Kläranlage), der Flächenplanung (Bebauungsplan) sowie einer Verkehrsflächenplanung (Straßenentwurf) untersucht.

---

<sup>1</sup> BMVBS.

In Ziffer III erfolgt zunächst eine Begriffsabgrenzung und Definition der Begriffe Planung, Beratung und Gutachten auf der Basis von anerkannten Definitionen aus Literatur und Rechtsprechungen. Ferner werden die Planungsprozesse im Bauwesen aus ingenieurtechnischer Sicht erläutert. Dabei werden die Aspekte der Auftrags- und Unikatfertigung im Bauwesen, die ökologische Dimension des Bauens einschließlich des Lebenszyklusansatzes, die Komplexität der Planungsprozesse im Bauwesen mit ihren Beteiligten, die technischen und rechtlichen Anforderungen sowie speziell die Verknüpfungen und die Gleichwertigkeit der Beiträge der Planungsdisziplinen im Leistungsbild der HOAI behandelt. Ein Überblick über die Entwicklung der Anforderungen an die Planungsprozesse von 1992 bis 2012 hinsichtlich der eingeführten Technischen Baubestimmungen, der Gesetzgebung und der Rechtsprechung bildet den Abschluss von Ziffer III.

Die Ziffern IV bis VII beinhalten die Darstellung der Entwicklung von Planungsprozessen im Bauwesen von 1992 bis 2012 anhand der Beispiele von Referenzprojekten eines Hochbaus, einer Kläranlage, einer Flächenplanung und einer Verkehrsfläche. Es wird ein Vergleich zweier Bauprojekte jeweils aus der Zeitregion 1992 mit der Zeitregion 2012 bezüglich der Anforderungen an die Planung, die Planungsbeteiligten und die Projektabwicklung gezogen. Neben der Auswertung von Datenmaterial werden Aussagen von Experten/-innen dargelegt, die im Rahmen von Experteninterviews gewonnen wurden. Die Befragung der Expert/-innen erfolgte gemäß den Grundätzen der qualitativen Forschungsmethodik (s. Anhang 1). Anzumerken ist, dass das Referenzprojekt Flächenplanung vom Fachgebiet Landmanagement der Technischen Universität Darmstadt, Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Joachim Linke sowie Frau Dr.-Ing. Tine Köhler bearbeitet wurde.

Unter Ziffer VIII werden die weiteren Fachplanungsdisziplinen, die in den Referenzprojekten in den Ziffern IV bis VII nicht betrachtet wurden, hinsichtlich ihrer Entwicklung und des damit einhergehenden Aufwands untersucht. Die Untersuchung erfolgte anhand von Expertengesprächen gemäß der qualitativen Forschungsmethodik, wie zuvor.

In Ziffer IX werden zusammenfassend die Ergebnisse der durchgeführten qualitativen und quantitativen Studien bezüglich der Entwicklung der Planungsprozesse, deren Anforderungen und Aufwände im Zeitraum von 1992 bis 2012 dargestellt sowie ein Ausblick gegeben.

Der untersuchte Aufwand in den Planungsprozessen wurde von den befragten Expert/-innen bewertet und in der Übersicht im Kapitel IX zusammengefasst. Der von den Expert/-innen bezifferte Mehr- oder Minderaufwand wird wie folgt definiert:

<u>Zunahme:</u>		<u>Abnahme:</u>	
>100%	sehr hoch		
>50-100%	hoch	>50-100%	hoch
>15-50%	mittel	>15-50%	mittel
>0-15%	gering	>0-15%	gering
0%	neutral		

### III Planungsprozesse im Bauwesen

#### III.I Einführung

Planungsprozesse im Bauwesen verfolgen das Ziel der Realisierbarkeit und des nachhaltigen Betriebs von Bauobjekten. Sie sind geprägt durch dynamische, iterative Strukturen, die sich projektindividuell und dem Projektstatus folgend entwickeln. Ihr werkvertraglicher Erfolg liegt in der Schaffung einer mangelfreien, funktionstauglichen, dauerhaft genehmigungsfähigen und „wirtschaftlichen“ Informations-, Daten- und Wissensgrundlage für die nachgelagerten Prozesse des Bauens und des Betriebs.

Im Rahmen von Planungsprozessen erfolgt die Definition des Objekts auf der Grundlage eines Zielsystems, bei dem systematisch Daten, Informationen und Wissen verarbeitet werden. In Planungsprozessen werden Entscheidungen getroffen und letztendlich alle Merkmale festgelegt, die auf Grundlage gleich bleibender Anforderungen mittels der Objektplanung eine direkte Verkörperung im Objekt/Bauwerk erfahren (s. Abbildung 1). Damit ist der Planungsprozess durch eine Ergebnisorientiertheit geprägt<sup>2</sup>.

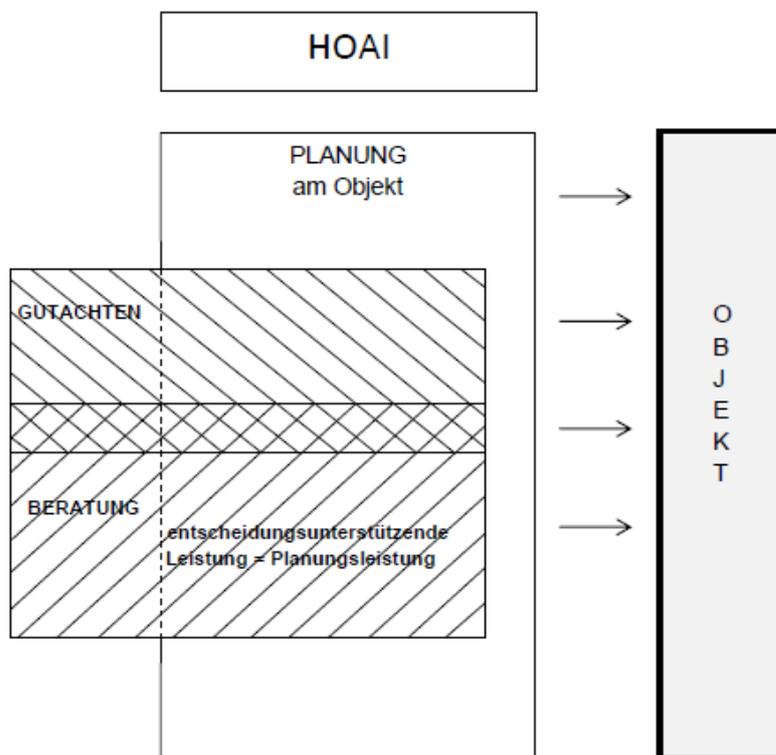


Abbildung 1: Modell zur Abgrenzung der Begriffe Planung, Beratung und Gutachten<sup>3</sup>

Wesentliche Bestandteile im Planungsprozess können auch Gutachten und Beratungsleistungen sein. Die Abgrenzung der Begriffe erfolgt in Ziffer III.II.

<sup>2</sup> vgl. BGH, Urt. v.26.11.1959, VII ZR 120/58; NJW 1960, 431 f.

<sup>3</sup> Motzko/Kochendörfer/Löhr/Roigk, 2010, S. 56.

### III.II Definition Planung, Gutachten, Beratung

Im Folgenden sollen zur Schaffung einer einheitlichen Terminologie und Verständlichkeit die Begrifflichkeiten Planung, Gutachten und Beratung mit ihren Pflichten erläutert werden. Die Ausführungen basieren auf dem Gutachten Motzko/Kochendörfer/Löhr/Roigk.<sup>4</sup>

#### Definition Planung

In der Wirtschaftslehre wird der Begriff Planung als ein Instrument zur Gestaltung von Prozessen zur Lösung von Problemen gesehen. Die Definitionen von *Wöhe*<sup>5</sup> und *Joedicke*<sup>6</sup> sind prägend. **Schill-Fendl** kommt zur folgenden Definitionsintergration:

„Planung (ist zu verstehen) als ein systematischer, informationsverarbeitender Prozess zur zielführenden Lösung einer Aufgabenstellung und umfasst die Schritte Planungsimpuls, Planung der Planung, Problemformulierung, Zielbildung, Alternativenentwicklung, Prognose, Bewertung, Entscheidung und Planerstellung, wobei diese Schritte in die beiden Grundelemente der Informationen und der Kontrolle eingebettet sind<sup>7</sup>“.

Aus planerischer Sicht bedarf es einer Präzisierung des in dieser Definition verwendeten Begriffs der Alternativenentwicklung. Nach **Welter** sollte eher der Begriff der Variantenentwicklung verwendet werden, da in diesem Prozess Überlegungen auf der Grundlage gleicher Anforderungen verarbeitet werden und keinen zusätzlichen Honoraranspruch gemäß HOAI auslösen (im Falle verschiedener Anforderungen werden Alternativen entwickelt)<sup>8</sup>.

#### Pflichten des/r Architekten/-in und des/r Ingenieurs/-in bei der Planung

Architekten- und Ingenieurverträge unterliegen in der Regel der Rechtsform des Werkvertragsrechts, welches in §§631 ff. BGB geregelt wird. Der Unternehmer schuldet demnach als Ergebnis einen Erfolg, wobei das Objekt/Bauwerk hierbei nicht als das Werk des/der Architekten/-in anzusehen ist. Das Werk des/der Architekten/-in ist das Bewirken und Mitwirken bei der Entstehung des Bauvorhabens (vgl. i.e. BGH Urt. v. 26.11.1959 – VII ZR 120/58 NJW 1960, 431)<sup>9</sup>.

Der Erfolg unterliegt jedoch auch speziellen Anforderungen, die im Laufe der Zeit durch die Rechtsprechung definiert wurden. Die nachfolgenden Ausführungen belegen, dass die Anforderungen an Architekten/-innen und Ingenieur/-innen gewachsen sind.

So wird nach der Rechtsprechung des Bundesgerichtshofs ein mängelfreies und funktionstaugliches Werk<sup>10</sup> geschuldet. Diese Forderung gilt nicht nur für materiell hergestellte Objekte/Bauwerke, sondern ist in gleicher Weise auf die Leistungen eines/r Architekten/-in und Ingenieurs/-in zu projizieren. Er schuldet eine mängelfreie, funktionstaugliche Planung. Gemäß **Peters** sind dafür

---

<sup>4</sup> Motzko/ Kochendörfer/ Löhr/ Roigk, 2010, S. 17ff.

<sup>5</sup> Wöhe, 2000, S.134.

<sup>6</sup> Joedicke, 1976, S. 10.

<sup>7</sup> Schill-Fendl, 2004, S. 37.

<sup>8</sup> Welter, 2010, S. 11.

<sup>9</sup> Kniffka/Koebler, 2008, Rn. 358-360.

<sup>10</sup> BGH Urt. v. 19.01.1995 – VII ZR 131/93, BauR 1995, 230, BGHZ 139, 244; BGH BauR 2000, 411.

zunächst die technischen Vorgegebenheiten zu klären, insbesondere Baugrund, Statik<sup>11</sup>, Bauphysik<sup>12</sup> sowie weitere kritische Punkte am Bau wie die Grundwasserverhältnisse<sup>13</sup> einzuarbeiten<sup>14</sup>.

In diesem Kontext ist zu beachten, so der BGH in seinem Urteil vom 14.02.2001<sup>15</sup>:

„Fehlen ihm (dem Architekten) die erforderlichen Fachkenntnisse (i.d.F. die konkreten Wasser- und Bodenverhältnisse zu beurteilen), muss er den Auftraggeber informieren und auf die Hinzuziehung der notwendigen Sonderfachleute hinwirken. Dies entbindet ihn jedoch nicht von der eigenen Verantwortung. Er haftet nach der Rechtsprechung des BGH<sup>16</sup> bei Hinzuziehung eines Sonderfachmanns für dessen Auswahl und Überprüfung nach dem Maß der von ihm als Architekten zu erwartenden Kenntnisse. Für Mängel des Gutachtens ist er zudem dann mitverantwortlich, wenn der Mangel auf seinen Vorgaben beruht, wenn er einen unzuverlässigen Sonderfachmann ausgewählt hat oder einen Mangel nicht beanstandet, der für ihn nach den vom Architekten zu erwartenden Kenntnissen erkennbar war.“

Ein weiterer Anforderungsgrundsatz zum werkvertraglich geschuldeten Erfolg des/r Architekten/-in und des/r Ingenieurs/-in liegt in der Erbringung einer dauerhaft genehmigungsfähigen Planung<sup>17</sup> sowie einer kostengünstigen/wirtschaftlichen Planung.

Der BGH hat sich in seinem Urteil vom 09.07.2009 mit dieser Problematik näher befasst. Dort heißt es:

„... denn ein Vertrag über eine Planungsleistung ist regelmäßig dahingehend auszulegen, dass die Planung einen übermäßigen, nach den Umständen und insbesondere den Anforderungen der Technik unnötigen Aufwand vermeiden soll. Nichts anderes gilt für die Planungsleistungen eines Ingenieurs. Sowohl der Architekt als auch der Ingenieur haben im Rahmen der vertraglichen Vereinbarung wirtschaftlich-finanzielle Gesichtspunkte ihres Auftraggebers zu beachten<sup>18</sup>. Dabei gibt es zwar keine Verpflichtung, in jeder Hinsicht dessen allgemeine Vermögensinteressen wahrzunehmen und unter Berücksichtigung aller Möglichkeiten „so kostengünstig wie möglich“ zu bauen<sup>19</sup>. Der Planer hat aber im Rahmen der Wahrnehmung seiner vertraglichen Pflichten auf die wirtschaftlichen Vorgaben und Belange des Bauherrn Rücksicht zu nehmen...<sup>20</sup>.“

Die im Rahmen der Planung zu erbringenden Leistungen werden über den Vertragsinhalt definiert, so das Urteil des BGH vom 06.12.2007:

---

<sup>11</sup> OLG Düsseldorf NJW-RR 1997, 915.

<sup>12</sup> OLG Düsseldorf BauR 1993, 622: Schallschutz.

<sup>13</sup> OLG Düsseldorf NJW-RR 1996, S. 1300; OLG Köln NJW-RR 1993, 1493.

<sup>14</sup> Staudinger - Peters, BGB §638, Rn. 1.

<sup>15</sup> BGH, Urt. v. 14.02.2001 – VII ZR 176/99.

<sup>16</sup> BGH, NJW 1997, 2173.

<sup>17</sup> BGH, NJW-RR 1999, 1105.

<sup>18</sup> BGH, , BauR 1988, 734.

<sup>19</sup> BGH, BGHZ 60, 1.

<sup>20</sup> BGH, ZfBR 2009, 769-770.

„...Wird ein Architekt beauftragt, so ist Umfang und Inhalt der Beauftragung nicht, soweit dies nicht vereinbart wird, nach der HOAI zu bemessen. Denn die HOAI enthält keine normativen Leitbilder für den Inhalt von Architektenverträgen. Die Auslegung des Werkvertrags und der Inhalt der vertraglichen Verpflichtung des Architekten kann nicht in einem Vergleich der Gebührentatbestände der HOAI und der vertraglich vereinbarten Leistungen bestimmt werden (BGH, Urt. V. 24.10.1996 – VII ZR 283/95, BGHZ 133, 399 und vom 22.10.1998 – VII ZR 91/97, BauR 1999, 187 = NJW 1999, 427 = ZfBR 1999, 92)...<sup>21</sup>“

Die HOAI unterliegt nicht dem Vertragsrecht. Nach der ständigen Rechtsprechung des BGH kommt der HOAI zur Bestimmung der vom Architekten/-in und Planer/-in geschuldeten Leistungspflicht keine Bedeutung zu. Sie weist selbst keinen weitergehenden Normativcharakter auf. Sind die Leistungsbilder nicht explizit als reiner Vertragsbestandteil definiert, liegt das vertraglich geschuldete Soll des/r Architekten/-in und des/r Planers/-in in einer mangelfreien, funktionstauglichen Planung. Geschuldet sind mithin sämtliche Leistungen, die erforderlich sind, den geschuldeten Gesamterfolg zu erreichen<sup>22</sup>.

Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn schuldet in einer Zweckgemeinschaft zusammen mit dem Bauunternehmen dem Bauherrn gegenüber in einem Gesamtschuldverhältnis das vereinbarte Bausoll, d.h. das fertiggestellte Objekt/Bauwerk (vgl. GSZ 1/64, BGHZ 43,227 ff.). Dies wurde seitens des BGH auch in jüngeren Entscheidungen bekräftigt, mit gleichzeitigem Hinweis, dass es dem Bauherrn freistehe, an welcher der beiden Gesamtschuldner er sich halten wolle. Die Thematik der gerechten Anwendbarkeit gesamtschuldnerischen Haftung wird gegenwärtig sehr stark diskutiert.

---

<sup>21</sup> BGH, Urt. v. 06.12.2007 – VII ZR 157/06.

<sup>22</sup> Hennig/Frick, Forum 18.05.2006, S. 4 f.

## **Definition Beratung**

Nach dem *Wirtschaftslexikon Gabler* ist unter Beratung die

„ Abgabe und Erörterung von Handlungsempfehlungen durch Sachverständige, wobei von den Zielsetzungen des zu Beratenden und von relevanten Theorien unter Einbeziehung der individuellen Entscheidungssituation des Auftraggebers auszugehen ist...“<sup>23</sup>

zu verstehen.

Beratung ist somit eine in Form von Handlungsempfehlungen informationsabgebende Tätigkeit, die der Unterstützung von Entscheidungsprozessen dient.

## **Pflichten eines/r Architekten/-in und Ingenieurs/-in bei der Beratung**

Der Beratungsvertrag unterliegt dem Dienstvertragsrecht, da er in seinem Grundsatz nach wirkungsbezogen und nicht wie der Werkvertrag erfolgsbezogen ist. Die prägenden Leistungselemente erschöpfen sich in den von dem/der BeraterIn versprochenen Diensten, nämlich in seiner theoretisch-analytischen und praktisch-kreativen Geistestätigkeit sowie in der Darlegung und Vermittlung der gefundenen Problemlösungen an den Auftraggeber. Der/Die BeraterIn schuldet seine eigene Denktätigkeit – nämlich die Beratung als solche –, die ohne weiteres zu den Diensten jeder Art im Sinne des § 611 Abs. 2 BGB zu zählen ist.<sup>24</sup>

Die Leistungen des/der Beraters/-in sind nicht unmittelbarer Bestandteil der geistig-schöpfenden Prozesse der Planung, sondern verlaufen dazu parallel, auch in der späteren Bauausführung. Dem/Der BeraterIn obliegt es, den Beratenden bzw. den Bauherrn mit Hilfe von Ratschlägen und Empfehlungen in die Lage zu versetzen, seine Interessen bei der Herstellung eines Objekts mit Hilfe der am Objekt beteiligten Unternehmer und PlanerInnen wahrzunehmen.<sup>25</sup>

Hierbei richtet sich seine dem Umfang und Inhalt nach geschuldete Leistung nach dem Inhalt des Beratungsvertrags sowie nach den Umständen des Einzelfalls, als auch danach, was objektiv zur Erfüllung des vom Mandanten bzw. Bauherrn erteilten Auftrags erforderlich ist. Eine Gewährleistungspflicht auf eine mangelfreie Leistung besteht hier nicht, da keine erfolgsorientierte Leistung verlangt wird. Das Dienstvertragsrecht enthält keine Gewährleistungsvorschriften, die die Haftung des/der Beraters/-in bei einer Falschberatung bzw. mangelhaft erbrachten Leistung regeln. Die Haftung richtet sich somit nach dem allgemeinen Schuldrecht - § 280 Abs. 1 BGB in Verbindung mit §249 BGB.<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup> Gabler Wirtschaftslexikon, 1988; <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/beratung.html>, Stand 27.09.2010.

<sup>24</sup> Mönnich, 2003, S. 258 f.

<sup>25</sup> Sangenstedt, Deutsches Ingenieurblatt März 2000, S. 45 f.

<sup>26</sup> Mönnich, 2003, S. 258 f.

## Definition Gutachten

Die Definition des Begriffs Gutachten nach *Gablers Wirtschaftslexikon* lautet:

„1. Allgemein: Beurteilung durch Sachverständige...“<sup>27</sup>

Im Zuge der Erstellung eines Gutachtens erfolgen informationsverarbeitende, interpretierende und gegebenenfalls beurteilende Prozesse mit der Zielvorstellung einer u.a. nachvollziehbaren Darstellung dieses Erkenntnis-, Beurteilungs- oder Wertungsprozesses unter der Angabe der herangezogenen und ausgewerteten Fakten und Feststellungen sowie der hierdurch erlangten Informationen. Der Begriff "Sachverständiger" wurde von Bleutge<sup>28</sup> definiert und von der Rechtsprechung übernommen<sup>29</sup>. Der/Die von einem staatlichen Gericht berufene Sachverständige steht jedoch weder zum Gericht noch zu den Parteien in einem Vertragsverhältnis<sup>30</sup>. Dieser Sachverhalt soll im Weiteren nicht betrachtet werden.

## Pflichten des/der Sachverständigen beim Gutachten

Das Privatgutachten ist dem Werkvertragsrecht zuzuordnen, da eine geschuldete Leistung (Erfolg) seitens des/der Sachverständigen gegen ein Entgelt des Auftraggebers zu erbringen ist<sup>31</sup>. Der/Die Sachverständige haftet in diesem Fall, ebenso wie ein/e ArchitektIn/PlanerIn für eine falsche Planung, für ein falsches Gutachten.<sup>32</sup>

Der BGH hat bereits den engen Zusammenhang für Bauwerksschäden infolge von Fehlern des/der Architekten/-in bei der Planung, des/der Statikers/-in oder des/der Vermessungsingenieurs/-in bejaht<sup>33</sup>. „Derselbe Sachverhalt ist ebenfalls bei Schäden an Bauwerken/Objekten anzuwenden, die beispielsweise auf Fehler in einem geologischen Gutachten beruhen, das z.B. Angaben zur Gründung gibt. Hierbei wird die Leistung als wesentlicher Bestandteil der Gesamtbauleistung angesehen, die sich unmittelbar auf die Herstellung des Bauwerks/Objekts bezieht. Als geistiger Beitrag zur Bauerrichtung bestimmt sie maßgeblich die Bauausführung. Fehler dieser geistigen Leistung realisieren sich deshalb notwendig im Bauwerk selbst.“<sup>34</sup> Gerade dadurch unterscheiden sie sich wesentlich von Rechtsgutachten oder Expertisen über beispielsweise den Bodenwert<sup>35</sup>. Diese sind weder bestimmt noch geeignet, im Bauwerk selbst verwirklicht zu werden<sup>36</sup>.

Die Verjährungsfrist für Mängel bei Planungsleistungen für Bauwerke, die errichtet worden sind, beträgt fünf Jahre (§ 638 BGB a.F.; § 634 a Abs.1 Nr. 2 BGB n.F.), da sich die Planungsleistungen in einem Bauwerk verkörpern (ständige Rechtsprechung, zuletzt BGH BauR 1999, 670).<sup>37</sup> Dieselbe

---

<sup>27</sup> Gablers Wirtschaftslexikon, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/gutachten.html>.

<sup>28</sup> Zimmermann, DS 2006, S. 304 und Bleutge, in: Landmann/Rohmer, GewO, 2002, § 36 Rn. 11; Ulrich, in: Jessnitzer/Ulrich, 2001, Rn. 230.

<sup>29</sup> Vgl. BGH, NJW 1984, 2365; OLG München, GewArch 1995, 297; LG Dortmund, WRP 1994, 72.

<sup>30</sup> BGHZ 59, 310.

<sup>31</sup> technisches Gutachten: BGH NJW 67, 719; BGH BB 1974, 578.

<sup>32</sup> Keldungs/ Arbeiter, 2007, S. 137.

<sup>33</sup> vgl. BGHZ 37, 341 [344]; BGHZ 48, 257 [261 f.]; BGHZ 58, 85 [92]; BGHZ 58, 225 [228 f.].

<sup>34</sup> BGH, Urt. v. 26.10.1978 – VII ZR 249/77.

<sup>35</sup> vgl. BGH, NJW 1965, 106, 107; BGHZ 67, 1 [9].

<sup>36</sup> BGH, Urt. v. 26.10.1978 – VII ZR 249/77.

<sup>37</sup> Keldungs/ Arbeiter, 2007, S. 138.

Verjährungsfrist findet ebenfalls Anwendung bei Gutachten, die in Vorbereitung einer Planungsleistung erstellt werden, z.B. Gründungsgutachten<sup>38</sup>.

---

<sup>38</sup> Keldungs/ Arbeiter, 2007, S. 138.

### III.III Anforderungen an die Planungsprozesse<sup>39</sup>

Planung hat unter Einhaltung der Projektziele zu den Merkmalen der Funktion, der Ästhetik, der Technologie, der Ökologie sowie der Ökonomie respektive weiteren Anforderungskomplexen ein intellektuelles Gebilde zu schaffen, welches in der Bauausführung realisiert wird. Das Bauwesen weist hier Besonderheiten auf, die nachfolgend kurz erläutert werden.

- Bauobjekte als Unikatproduktion. Bauobjekte werden individuell errichtet und die damit verbundenen Unikatprozesse charakterisieren sich unter anderem durch die Einmaligkeit der Planung (Objektplanung), die Einmaligkeit der Ausführung sowie Einfluss- und Störgrößen mit stochastischen Eigenschaften. Korrekturen in Bezug auf Planungsergebnisse und Fertigungsprozesse mithilfe von Prototypenanalysen sind nur in Ausnahmefällen möglich.
- Auftragsfertigung im Bauwesen. Das Bauwesen ist in der Regel durch das Charakteristikum der Auftragsfertigung geprägt. Eine Planung und Ausführung kann erst nach Auftragserteilung beginnen. Sowohl die Planungsleistung als auch die Bauleistung stehen permanent „auf Abruf“ und haben entsprechendes Leistungsangebot und Leistungskapazitäten aufrechtzuerhalten, um auf die individuelle Nachfrage des Kunden (Bauherr/Auftraggeber) zu reagieren. Daraus ergeben sich fragmentierte Abwicklungsformen, die in der Regel zu einer organisationalen Trennung zwischen Planung und Bauausführung mit einer Vielzahl von Schnittstellen führen.
- Komplexe Planungsprozesse im Bauwesen. Die „Produktplanung“ im Bauwesen ist deutlich komplexer als beispielsweise im Bereich der stationären Industrie, in der der Aufwand für die Produktplanung im recht einfachen Umlageverfahren in den Produktpreis eines Konsumartikels transferiert wird. Im Bauwesen ist vorherrschend die Trennung zwischen Objektplanung und Bauausführung. Daher kann hier eine hierarchische Struktur zwischen Auftraggeber, Planung und Bauausführung regelmäßig beobachtet werden. Diese Hierarchie kann nach dem Merkmal der Befolgung der Entscheidung oder Vorleistung erklärt werden. Ferner ist charakteristisch für Planungsprozesse im Bauwesen nicht ein linearer, sondern ein zyklischer, ferner systemischer Ablauf. Das bedeutet, dass die im zeitlichen Verlauf eines Projektes durch den/die PlanerIn gewonnenen Erkenntnisse auf den Planungsprozess zurückwirken können und in der Regel es auch tun. Dabei handelt es sich um ein rückgekoppeltes System in einem Spannungsfeld zwischen einer Zustandsanalyse und einer fertiggestellten Ausführungsplanung. Im Kontext der Komplexität der Planungsprozesse im Bauwesen ist das Änderungsrecht (Leistungsänderungen und zusätzliche Leistungen) in der Sphäre der Vergabe und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB/B zu nennen.
- Ökologische Dimension des Bauens. Dem Gebäudesektor wird das größte wirtschaftliche CO<sub>2</sub>-Äq.-Emissionsminderungspotenzial beigemessen<sup>40</sup>. Die Bundesregierung hat das Ziel formuliert, die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Deutschland bis 2020 um 40% gegenüber 1990 zu verringern. In absoluten Zahlen bedeutet dies eine Reduzierung um 260 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> gegenüber heutigen Werten. In diesen Kontext sind Leistungen der Thermischen Bauphysik gemäß HOAI zu stellen. So haben beispielsweise die Leistungen der Thermischen Bauphysik als integrativer Bestandteil des Planungsprozesses seit der Aufnahme der Planungsleistungen des Teils X im

---

<sup>39</sup> Auf der Grundlage: Motzko/ Kochendörfer/ Löh/ Roigk, 2010, S. 8ff.

<sup>40</sup> IPCC 2007, 2008. 67.

Zuge der 3. HOAI-Novelle vom 17.03.1988<sup>41</sup> in den letzten Jahren unter den energiepolitischen Maßgaben Klimaschutz, Umweltschutz und Nachhaltigkeit zunehmend an Bedeutung gewonnen.

- Interdisziplinarität der Planungsdisziplinen. Bedingt durch die Unikat- und die Auftragsfertigung im Bauwesen mit den Wünschen des Bauherrn nach Wirtschaftlichkeit und gestalterischen Qualität mit Nutzungsqualität und Kosteneffizienz im Betrieb sowie den Marktanforderungen entsprechend unter Einhaltung der geltenden rechtlichen Vorschriften, hat die Interdisziplinarität in den Planungsprozessen im Bauwesen sehr stark an Bedeutung gewonnen, in der jede Planungsdisziplin ihren Beitrag zur Erreichung des geschuldeten Erfolgs beiträgt. Aufgrund der gestiegenen Komplexität und Variationsmöglichkeiten, müssen für eine zielkonforme Lösung verschiedene Disziplinen integriert werden. Eine Unterscheidung hierbei in Planungs- und Beratungsleistungen, wie in der HOAI 2009 vorgenommen, ist aus ingenieurtechnischer Sicht nicht plausibel.

In den Abbildungen 2 und 3 sind die Interaktionen der verschiedenen Planungsdisziplinen (Objektplanung, Tragwerksplanung, Technische Ausrüstung, Thermische Bauphysik, Schallschutz und Raumakustik, Bodenmechanik, Erd- und Grundbau, Vermessung), deren Leistungen für eine vollständige, eine genehmigungsfähige sowie eine sach- und fachgerechte Planung eines Objekts erforderlich sind, dargestellt.

---

<sup>41</sup> HOAI, 1988, BGBl. I S. 359.

Exemplarischer Planungsablauf am Beispiel eines Hauses

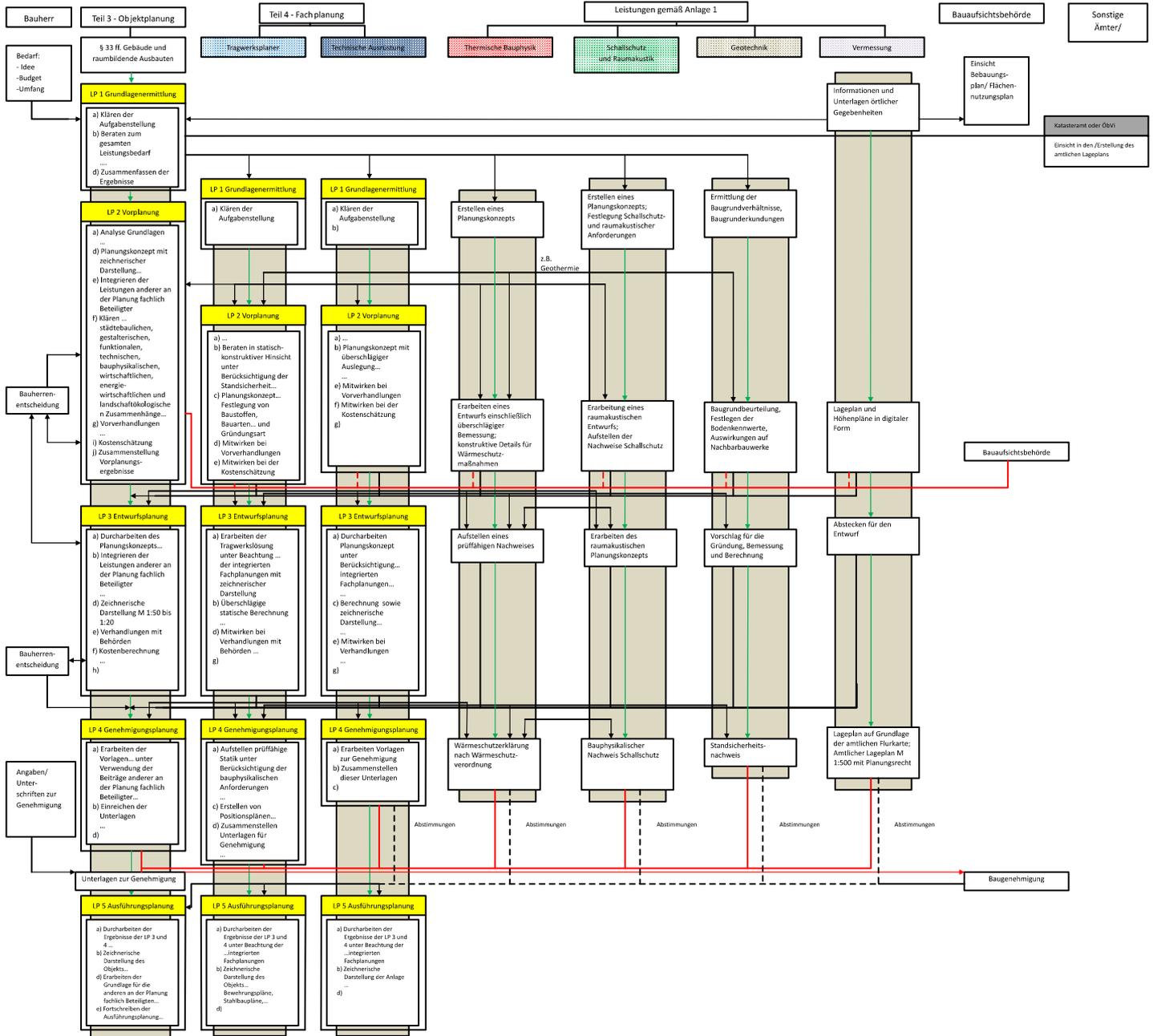
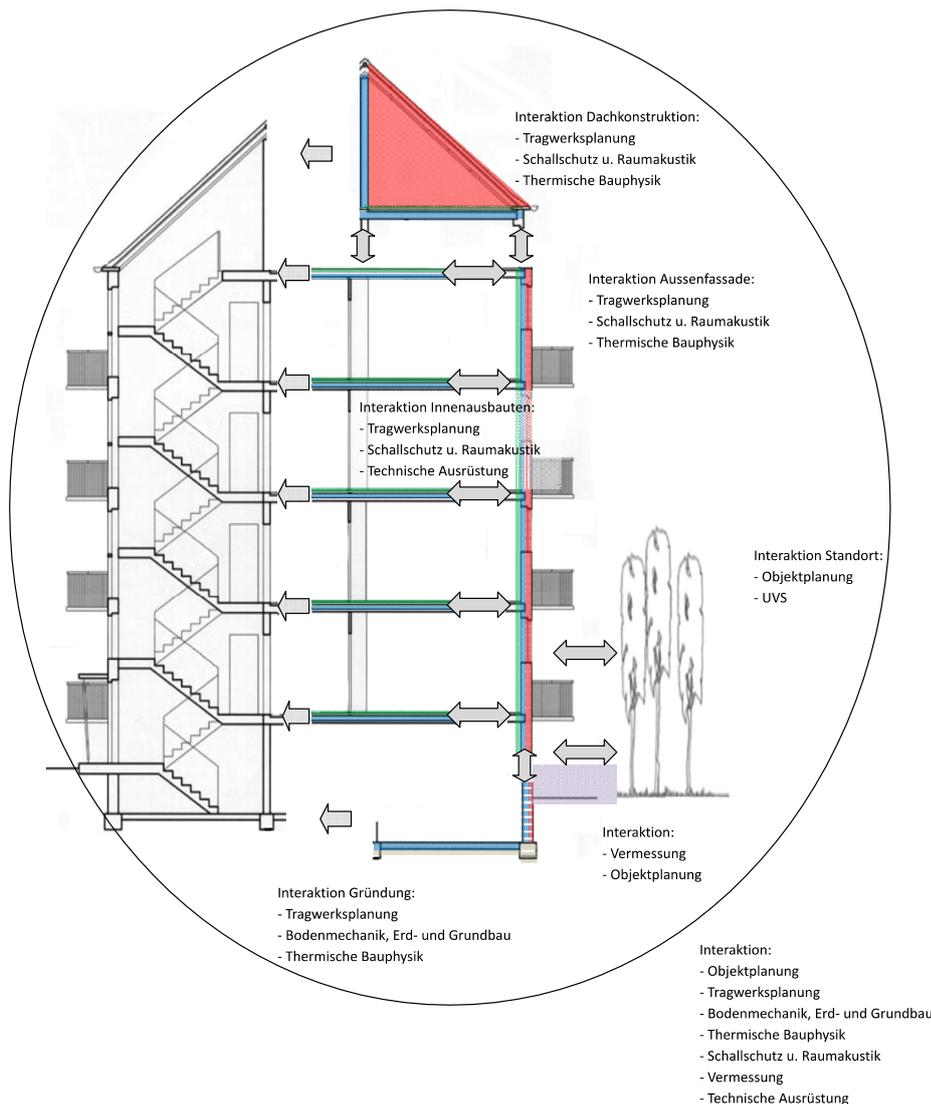


Abbildung 2: Interaktionen der Planungsdisziplinen im Planungsprozess, Teil 1<sup>42</sup>

<sup>42</sup> Motzko/Löhr, TU Darmstadt, 2010, nach Prote.



**Abbildung 3: Beispiele für Interaktionen der Planungsdisziplinen im Planungsprozess, Teil 2<sup>43</sup>**

- Lebenszyklus/Nachhaltigkeit. Zwei der zentralen Kerngedanken, die die Planungsprozesse im Bauwesen beeinflussen, sind die Nachhaltigkeit und der Lebenszyklus von Objekten/Bauwerken, die seit der Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung von Rio de Janeiro im Jahr 1992 stark an Bedeutung gewonnen haben und deren Beschlüsse im April 2002 von der Bundesregierung in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland“ verabschiedet wurden. Ziel hierbei ist es sicherzustellen, dass durch die Betrachtung und Beachtung von „nachhaltigen Entwicklungen, eine Verbesserung der Lebensbedingungen des Menschen in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht mit der langfristigen Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen in Einklang zu bringen“<sup>44</sup>.

Dem Bausektor kommt in diesem Zusammenhang eine ganz besondere Rolle zu, da Bauobjekte und Bauwerke sich einerseits durch eine Nutzungs- und Lebensdauer und andererseits durch einen hohen Ressourcenverbrauch auszeichnen.

<sup>43</sup> Motzko/Löhr, TU Darmstadt, 2010.

<sup>44</sup> Graubner/ Hüske, 2003, S. 1.

### **III.IV Entwicklung der Technischen und Rechtlichen Anforderungen an die Planungsprozesse im Bauwesen von 1992 bis 2012**

Nachfolgend wird die Entwicklung der Technischen Baubestimmungen und der Rechtlichen Anforderungen an Planungsprozesse in einem Vergleich der Zeitpunkte 1992 und 2012 dargelegt. Bezüglich der Technischen Baubestimmungen wird auf die Entwicklung des eingeführten technischen Normenwerks für das Bauwesen abgestellt. Explizit wird diese Entwicklung beispielhaft für den Betonbau erläutert. Im Bereich der Rechtlichen Anforderungen werden die für das Bauwesen relevanten Gesetze, Rechtsverordnungen sowie Erlasse in der Entwicklung 1992 bis 2012 dargestellt, ausgenommen das Atomgesetz. In diesem Kontext wird auf das Baugesetzbuch und die Entwicklung der Energiepolitik eingegangen. Abschließend wird anhand der Rechtsprechung des BGH über die Abgrenzung zwischen der genehmigungsfähigen Planung gegenüber der dauerhaft genehmigungsfähigen Planung berichtet.

#### A. Entwicklung der Technischen Baubestimmungen

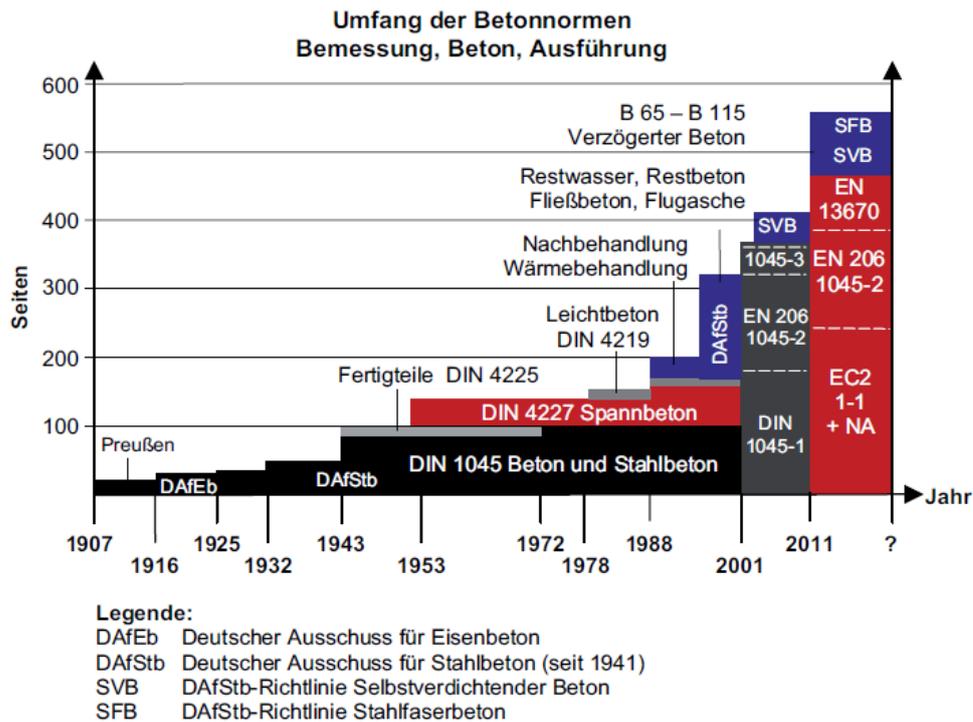
Der direkte Vergleich der zwischen 1990<sup>45</sup> und 2011-11<sup>46</sup> eingeführten Technischen Baubestimmungen (vgl. Anhang 2) zeigt, dass es eine immense Entwicklung im Bereich der Normung für das Bauwesen gegeben hat. Im Jahr 1990 waren 935 Technische Baubestimmungen eingeführt, von denen heute noch 290 gültig sind. Im Jahr 2012 gelten 1359<sup>47</sup> Technische Baubestimmungen. Sie unterliegen einem ständigen Anpassungs-, Erweiterungs- und Änderungsprozess. Demnach wurden zwischen 1990 und 2012 1069 Technische Baubestimmungen eingeführt und 645 abgelöst. Als Beispiel für diesen Anpassungs-, Erweiterungs- und Änderungsprozess soll in einem Überblick die Normenumgebung im Betonbau dienen. Wie in Abbildung 10 zu erkennen ist, hat der Umfang der Normen im Bereich des Betonbaus seit Anfang des 20. Jahrhunderts und besonders in den vergangenen 20 Jahren immens zugenommen. Der Aufwand für die Anwendung aller Regeln, Richtlinien und Vorschriften nahm dementsprechend zu.

---

<sup>45</sup> Unterlagen der eingeführten Technischen Baubestimmungen von 1990 lagen vor.

<sup>46</sup> Aktueller Stand eingeführter Technischer Baubestimmungen nach Beuth-Verlag.

<sup>47</sup> Stand 2012-02, Beuth-Verlag.



**Abbildung 4: Entwicklung der Normen und Regeln im Betonbau<sup>48</sup>**

Der immer weiterführende Entwicklungs-, Anpassungs- und Änderungsprozess muss von den Architekten/-innen/Ingenieuren/-innen mit verfolgt und verinnerlicht werden, da sie nach der Rechtsprechung der Verpflichtung nach einer dem aktuellen Stand der Anerkannten Regeln der Technik entsprechenden Planung nachkommen müssen<sup>49</sup>. Die Analyse der in Abbildung 11 dargestellten zeitlichen Einführung der Teile der Eurocodes offenbart, dass es sich um langjährige Prozesse handelt, die kontinuierlich auf die Arbeitsweise der Architekten/-innen und Ingenieure/-innen einwirken und in der Fachwelt, dieses ist aus Publikationen (vgl. RA Prof. Dr. Dieter Kainz/ Dipl.-Ing. Dieter Rudat, BKM München 2011<sup>50</sup>) bekannt, viel Unsicherheit erzeugen.

<sup>48</sup> Fingerloos, 2010, Heft 6.

<sup>49</sup> BGH NJW 1998, 2814.

<sup>50</sup> Breitschaft, 2011.

DIN	Titel	Ausgabe
<b>Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung</b>		
1990	Eurocode 0: Grundlagen der Tragwerksplanung	2002-10
EN 1990/A1	A1-Änderung zu DIN EN 1990	2006-04
1990/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1990	2009-05
<b>Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke</b>		
1991-1-1	... – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke; Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau	2002-10
EN 1991-1-1/Ber 1	Berichtigung 1 zu DIN EN 1991-1-1	2009-09
1991-1-1/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-1-1	2009-02
1991-1-2	... – Teil 1-2: Allgemeine Einwirkungen; Brandeinwirkungen auf Tragwerke	2003-09
EN 1991-1-2/Ber 1	Berichtigung 1 zu DIN EN 1991-1-2	2009-09
1991-1-2/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-1-2	2009-06
1991-1-3	... – Teil 1-3: Allgemeine Einwirkungen; Schneelasten	2004-09
EN 1991-1-3/Ber 1	Berichtigung 1 zu DIN EN 1991-1-3	2009-09
1991-1-3/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-1-3	2007-04
1991-1-4	... – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen; Windlasten	2005-07
EN 1991-1-4/A1	<i>Normentwurf</i> : A1-Änderung zu DIN EN 1991-1-4	2009-10
1991-1-4/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-1-4	2008-09
1991-1-5	... – Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen; Temperatureinwirkungen	2004-07
EN 1991-1-5/Ber 1	Berichtigung 1 zu DIN EN 1991-1-5	2009-09
1991-1-5/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-1-5	2007-12
1991-1-6	... – Teil 1-6: Allgemeine Einwirkungen; Einwirkungen während der Bauausführung	2005-09
EN 1991-1-6/Ber 1	Berichtigung 1 zu DIN EN 1991-1-6	2009-09
1991-1-6/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-1-6	2009-03
1991-1-7	... – Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen; Außergewöhnliche Einwirkungen	2007-02
EN 1991-1-7/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-1-7	2008-02
EN 1991-2	... – Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken	2004-05
1991-3	... – Teil 3: Einwirkungen infolge von Kranen und Maschinen	2007-03
EN 1991-3/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-3	2008-04
1991-4	... – Teil 4: Einwirkungen auf Silos und Flüssigkeitsbehälter	2006-12
EN 1991-4/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1991-4	2007-07
<b>Eurocode 2: Bemessung und Konstruktion von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken</b>		
1992-1-1	... – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau	2005-10
EN 1992-1-1/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1992-1-1	2008-09
1992-1-2	... – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall	2006-10
EN 1992-1-2/Ber 1	Berichtigung 1 zu DIN EN 1992-1-2	2009-01
1992-1-2/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1992-1-2	2009-06
EN 1992-2	... – Teil 2: Betonbrücken – Bemessungs- und Konstruktionsregeln	2007-02
EN 1992-3	... – Teil 3: Silos und Behälterbauwerke aus Beton	2006-11
<b>Eurocode 4: Bemessung und Konstruktion von Verbundtragwerken aus Stahl und Beton</b>		
1994-1-1	... – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für den Hochbau	2006-07
EN 1994-1-1/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1994-1-1	2009-03
1994-1-2	... – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall	2006-11
EN 1994-1-2/Ber 1	Berichtigung 1 zu DIN EN 1994-1-2	2008-11
1994-1-2/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1994-1-2	2009-06
1994-2	... – Teil 2: Allgemeine Bemessungsregeln und Anwendungsregeln für Brücken	2006-07
EN 1994-2/Ber 1	Berichtigung 1 zu DIN EN 1994-2	2008-11
1994-2/NA	<i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1994-2	2009-03

DIN	Titel	Ausgabe
<b>Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik</b>		
EN	1997-1 ... – Teil 1: Allgemeine Regeln	2009-09
	1997-1/NA <i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1997-1	2009-02
EN	1997-2 ... – Teil 2: Erkundung und Untersuchung des Baugrunds	2007-10
<b>Eurocode 8: Auslegung von Bauwerken gegen Erdbeben</b>		
EN	1998-1 ... – Teil 1: Grundlagen, Erdbebeneinwirkungen und Regeln für Hochbauten	2006-04
	1998-1/NA <i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1998-1	2009-07
EN	1998-2 ... – Teil 2: Brücken	2006-06
	1998-2/A1 <i>Normentwurf</i> : A1-Änderung zu DIN EN 1998-2	2008-09
EN	1998-3 ... – Teil 3: Beurteilung und Ertüchtigung von Gebäuden	2006-04
EN	1998-4 ... – Teil 4: Silos, Tankbauwerke und Rohrleitungen	2007-01
EN	1998-5 ... – Teil 5: Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte	2006-03
	1998-5/NA <i>Normentwurf</i> : Nationaler Anhang zu DIN EN 1998-5	2009-09
EN	1998-6 ... – Teil 6: Türme, Maste und Schornsteine	2006-03

**Abbildung 5: Veröffentlichung der für den Betonbau maßgebenden Eurocode-Teile in Deutschland (Stand 2009)<sup>51</sup>**

#### B. Entwicklung der Gesetzgebung der BRD von 1992 bis 2012 im Bauwesen

Bauplanungsprozesse unterliegen in der Bundesrepublik Deutschland verschiedenen rechtlichen Anforderungen unterschiedlichster Rechtsgebiete. Abbildung 6 gibt eine Übersicht über die Schnittmengen und Beziehungen der einzelnen die Planung betreffenden Rechtsgebiete.

---

<sup>51</sup> Fingerloos, 2010, Heft 6.

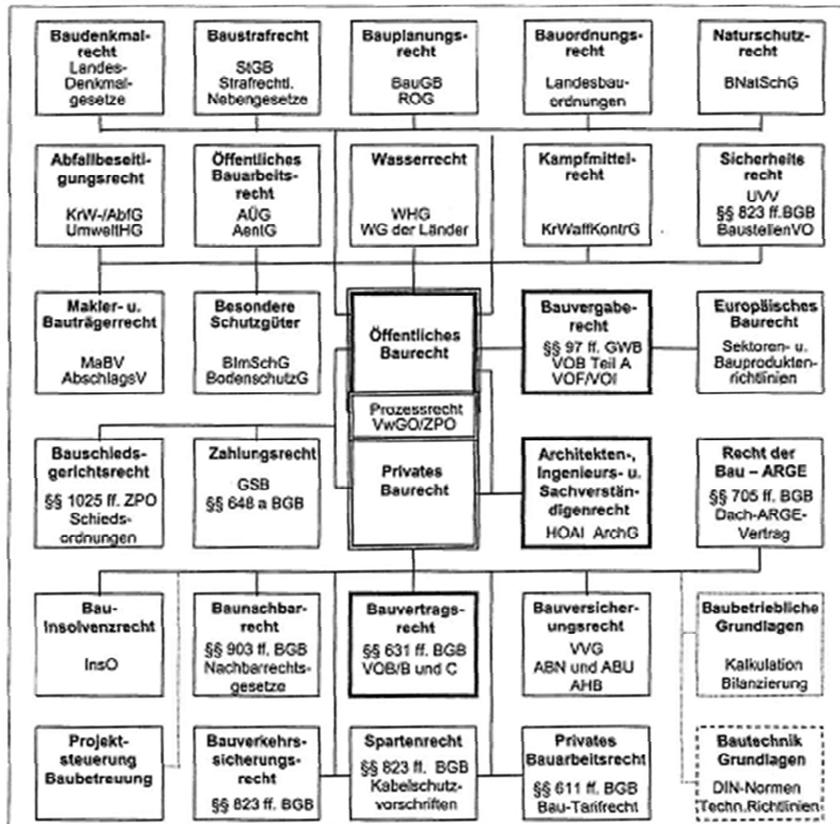


Abbildung 6: Übersicht der Rechtsgebiete, welche den Planungsprozess betreffen<sup>52</sup>

Im Betrachtungszeitraum von 1992 bis 2012 (Stand April 2012) wurde eine Vielzahl von Gesetzen, Rechtsverordnungen und Erlassen, die das Bauwesen betreffen, in den Bundesgesetzblättern verkündet und somit eingeführt.

Abbildung 7 zeigt eine Übersicht über die Anzahl der das Bauwesen betreffenden Rechtsvorschriften, die in dem jeweiligen Jahr eingeführt wurden. Die genaue Übersicht kann Anhang 3 entnommen werden.

Jahr	Anzahl verkündeter Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Änderungen, Berichtigungen etc. für das Bauwesen
1992	23
1993	24
1994	23
1995	18
1996	27
1997	22

<sup>52</sup> Kuffer/Wirth, Handbuch des Fachanwalts, Bau- und Architektenrecht, 3. Auflage, S. 18.

1998	37
1999	12
2000	13
2001	27
2002	26
2003	15
2004	29
2005	29
2006	21
2007	21
2008	11
2009	17
2010	17
2011	14
2012	4 (Stand April 2012)
<b>SUMME</b>	<b>430</b>

**Abbildung 7: Übersicht der in den Bundesgesetzblättern verkündeten Gesetzen, Rechtsvorschriften etc. das Bauwesen betreffend (ausgenommen Atomrecht)**

Die Entwicklung der Gesetzgebung für das Bauwesen soll in einer groben Übersicht anhand der Entwicklung des Baugesetzbuches sowie der daraus resultierenden Verordnung im nachfolgenden Komplex 1 dargestellt werden.<sup>53</sup> Ferner wird im Komplex 2 auf die Energieeinsparverordnung eingegangen.

#### Komplex 1: Baugesetzbuch

- Bundesbaugesetz 1960 (BBGB). Nach Entstehung der Bundesrepublik Deutschland wurde zur Regelung der Baugesetzgebung am 07.02.1958 der Gesetzesentwurf von der Bundesregierung beschlossen (BT-Drs. 3/336) und mit dem Initiativantrag (BT-Drs. 3/436) verbunden. Der Bundesrat stimmte am 20.05.1960 zu. Nach Ausfertigung am 23.06.1960 fand die Verkündung am 29.06.1960 (BGBl. I S. 341) statt. Verordnungen, die auf Grundlage des BBGB entstanden waren: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung) sowie die Verordnung für die Ermittlung des Verkehrswertes von Grundstücken (Wertermittlungsverordnung).

<sup>53</sup> Vgl. Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, 2009 Rn. 11-62.

- 1. Änderung BBGB 1976. Am 18.08.1976 erfuhr das BBGB seine erste Änderung durch das „Gesetz zur Änderung des Bundesbaugesetzes“ (BGBl. I. S. 2221) sowie am 06.07.1979 durch das „Gesetz zur Beschleunigung von Verfahren und zur Erleichterung von Investitionsvorhaben im Städtebaurecht“ (BGBl. I S. 949).
- Städtebauförderungsgesetz 1971 (StBauFG). Neben dem BBGB kam für städtebauliche Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen das Städtebauförderungsgesetz vom 27.07.1971 zur Anwendung, welches am 30.07.1971 verkündet wurde (BGBl. I S. 1125) und am 01.08.1971 in Kraft trat. Inhaltlich enthielt es Bestimmungen zur Vorbereitung und Durchführung städtebaulicher Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen, über besondere bodenrechtliche Bestimmungen in den nach dem StBauFG festgelegten Bereichen, über die Förderung und Finanzierung der Maßnahmen sowie über besondere abgaben- und steuerrechtliche Vorschriften.<sup>54</sup> 1976 und 1984 erfuhr dieses Gesetz seine erste und zweite Novelle. Aufgrund der gegenseitigen Beeinflussung des BBGB und der StBauFG bestand schon in der frühen Phase der beiden Gesetze die rechtspolitische Absicht diese zusammenzufassen.
- Baugesetzbuch 1987 (BauGB). Das Gesetz über das Baugesetzbuch wurde am 08.12.1986 beschlossen und am 12.12.1986 verkündet (BGBl. I S. 2253). Am 01.07.1986 trat es in Kraft. Aufgrund der kurzen Zeitspanne der Entwicklung des Gesetzes war man gezwungen, einige Themenbereiche auszuklammern und sich auf aktuelle Novellierungsfragen zu konzentrieren. Fragen u.a. bezüglich des Verhältnisses zum Naturschutz sowie zu anderen Fachplanungen wurden später über das BauGB-MaßnahmenG 1990, mit dem Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz 1993 sowie mit dem BauROG 1998 (Verhältnis von Baurecht und naturschutzrechtlicher Eingriffsreglung) nachgeholt. Als wichtigstes Ziel ist im BauGB die Zusammenführung des BBGB und des StBauFG zu nennen. Weiterhin wurden eine Reihe von Neuerungs- und Novellierungsvorschlägen eingearbeitet. Mit Inkrafttreten des BauGB wurden das Städtebauförderungsgesetz, die Ausgleichsbetragsverordnung, die Ordnungsmaßnahmenverordnung sowie die Reichsgaragenverordnung aufgehoben; die Baunutzungsverordnung wurde mit der Verordnung zur Änderung der Baunutzungsverordnung vom 23.01.1990 ( BGBl. I S. 127) novelliert sowie die Wertermittlungsverordnung durch die Verordnung über Grundsätze für die Ermittlung der Verkehrswerte von Grundstücken (Wertermittlungsverordnung –WertV) vom 06.12.1988 (BGBl. I S. 2209) neugefasst.
- Maßnahmengesetz zum Baugesetzbuch 1990 und 1993. Am 01.06.1990 ist das „Wohnungsbau-Erleichterungsgesetz – WoBauErlG“ vom 17. 5. 1990 in Kraft getreten (BGBl. I S. 926). Artikel 2 des WoBauErlG enthält das „*Maßnahmengesetz zum Baugesetzbuch (BauGB-MaßnahmenG)*“. Gesetzgeberisches Motiv für den Erlass des WoBauErlG war die Überwindung der Engpasssituation auf dem Wohnungsmarkt, die Ende der 80er Jahre festgestellt wurde. Das Gesetz sollte die Planung und Bereitstellung von Baugrundstücken sowie die Genehmigung von Wohnbauten erleichtern und beschleunigen. Das BauGB-MaßnahmenG galt gemäß Artikel 1 WoBauErlG zunächst bis zum 31.05.1995; durch das Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz 1993 wurde diese Frist auf den 31.12.1997 verlängert. Die Vorschriften des BauGB-MaßnahmenG finden im Rahmen ihres

---

<sup>54</sup> Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, 2009 Rn. 11-62.

jeweiligen Anwendungsbereichs als Änderungen oder Ergänzungen zu den entsprechenden Vorschriften des BauGB Anwendung zur seit 01.05.1993 geltenden Neufassung des Gesetzes.“<sup>55</sup>

- Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz 1993. Das Gesetz zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Bauland vom 22.04.1993 (BGBl I S. 466) trat am 01.05.1993 in Kraft und bewirkte Änderungen im BauGB und im BauGB-MaßnahmenG in Bezug auf das Planungs-, Boden-, Verfahrens- und Umweltrecht.
- Spätere Änderungen des BauGB. Das BauGB erfuhr nach dem Inkrafttreten des WoBauErlG mehrfach Änderungen aufgrund Neuregelungen im Eisenbahnrecht, des Kleingartengesetzes, des Transrapidgesetzes und des Insolvenzrechtes; § 169 Abs. 4 wurde wieder in der alten Fassung gültig. Durch das Gesetz vom 30. 7. 1996 (BGBl. I S. 1189) wurde mit § 35 Abs. 1 Nr. 7 eine Vorschrift über die Privilegierung von Anlagen zur Forschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- und Wasserenergie eingefügt; jetzt § 35 Abs. 1 Nr. 5. Der Privilegierungstatbestand wurde ergänzt durch eine Klarstellung der Steuerungsmöglichkeiten der privilegierten Vorhaben durch Regional- oder Flächennutzungsplan (§ 35 Abs. 3 S. 4; seit dem BauROG 1998: § 35 Abs. 3 S. 3) sowie eine befristete Zurückstellungsmöglichkeit bei Windenergieanlagen (§ 245 b bzw. seit dem BauROG 1998: § 245 b Abs. 1). Die Regelung ist am 1. 1. 1997 in Kraft getreten (Art. 2 des o. g. Gesetzes).
- Bau- und Raumordnungsgesetz 1998 (BauROG). Am 01.01.1998 ist das Gesetz vom 18.08.1997 zur Änderung des Baugesetzbuches und zur Neuregelung des Rechts der Raumordnung aufgrund der Befristung aus dem WoBauErlG in Kraft getreten und das BauGB-MaßnahmenG aufgehoben. Dies hatte zur Folge, dass weite Teile aufgehoben und ein kleinerer Teil übernommen wurde. Die Rechtssituation im Bauwesen wurde stark verändert.
- UVPG-Novelle 2001. „Am 03.08.2001 ist das Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungsrichtlinie, der IVU-Richtlinie und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz vom 27. 7. 2001 in Kraft getreten (BGBl. I S. 1950); Art. 12 dieser UVPG-Novelle 2001 enthielt eine umfangreichere Änderung des BauGB, die in der Rechtsentwicklung vor allem als Vorläuferregelung der umfassenden Integration des EU-Rechts durch das EAG Bau 2004 wichtig war. Durch die Novelle wurde die in § 17 UVPG und § 1a Abs. 2 Nr. 3 BauGB bereits vorstrukturierte Verzahnung von Bebauungsplanung und UVP entsprechend den EU-rechtlichen Vorgaben fortentwickelt. Die Anlage 1 des UVPG enthält in Nr. 18 eine Zusammenfassung der bauplanungsrechtlichen Vorhaben, die entsprechend dem in §§ 3-3f UVPG in der Bebauungsplanung zu berücksichtigen sind.“<sup>56</sup>
- Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau 2004. Am 20.07.2004 ist das Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuches an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau) vom 24.06.2004 (BGBl I S. 1359) in Kraft getreten. Anlass hierfür war die Richtlinie 201/42/EG des EU-Parlaments und Rates vom 27.06.2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (Plan-UP-Richtlinie). Dies bewirkte vielfache Änderungen, z.B. wurden die Grundsätze der Bauleitplanung und der ergänzenden

---

<sup>55</sup> Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, 2009 Rn. 11-62.

<sup>56</sup> Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, 2009 Rn. 11-62.

Vorschriften zum Umweltschutz durch die europäischen Vorgaben neu geregelt; für das Besondere Städtebaurecht wurden in das BauGB mit den Vorschriften über den Stadtumbau und die Soziale Stadt neue Aufgabenbereiche definiert.

- Föderalismusreform 2006. Das BauGB wurde am 05.09.2006 durch die Einführung des „Föderalismusreform-Begleitgesetzes“ an die veränderten Bestimmungen über die „Mischfinanzierung“ angepasst.
- BauGB Novelle 2007; weitere Änderungen. „Am 1. 1. 2007 ist das „Gesetz zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte“ vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316) – BauGB 2007 – in Kraft getreten. Wesentlicher Anlass für die Neuregelungen waren aktuelle stadtentwicklungspolitische Anliegen: Verminderung der Flächeninanspruchnahme, Beschleunigung und Vereinfachung wichtiger Planungsvorhaben und Stärkung der Innenentwicklung. Im Zusammenhang mit der Erbschaftssteuerreform 2009 wurden die Bestimmungen über die Wertermittlung weitreichend verändert.“<sup>57</sup>

## Komplex 2: Energieeinsparverordnung

Als zweites Beispiel für eine stetige Erhöhung der Anforderungen im Planungsprozess soll die Entwicklung in der Energiepolitik in Form der öffentlich-rechtlichen Vorschriften zum energiesparenden Bauen in Deutschland dienen.<sup>58</sup> Nachfolgend sind in Stichpunkten die Entwicklungsschritte seit Beginn des 20. Jahrhunderts aufgelistet. Detaillierte Angaben sind der entsprechenden Fachliteratur zu entnehmen.

- Um 1920 betrug der Standard der U-Werte über 1,0 W/(m<sup>2</sup>K), kombiniert aus Einscheibenverglasung und Ofenheizungen mit den Folgen: geringe Behaglichkeit, Feuchte, Schimmel und hoher Energieverbrauch.
- Ab 1920 wurde der Begriff „Mindestwärmeschutz“ verwendet und entwickelt, der erst 1952 in der DIN 4108 „Wärmeschutz im Hochbau“ festgeschrieben wurde.
- 1976 wurde das Energieeinsparungsgesetz verkündet, auf dessen Grundlage 1977 weitere Vorschriften erlassen wurden mit dem Ziel einer wirtschaftlich sinnvollen Beschränkung des Energieverbrauchs.
- 1977 wurde die Wärmeschutzverordnung erlassen mit mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten, wodurch die DIN 4108 weiterhin Gültigkeit besaß.
- 1981 erfuhr die DIN 4108 eine Überarbeitung und zwischen 1996 und 2001 weitere Aktualisierungen.
- 1984 wurde die 2. Wärmeschutzverordnung erlassen mit Anforderungen bei baulichen Veränderungen.
- 1995 wurde die 3. Wärmeschutzverordnung mit Forderungen an den maximalen Jahres-Heizwärmebedarf von neu zu errichtenden Gebäuden sowie bei Erweiterungen an

---

<sup>57</sup> Battis/Krautzberger/Löhr, BauGB, 2009 Rn. 11-62.

<sup>58</sup> [http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Nachhaltig-Bauen-Entwicklung-der-Regelwerke-zu-Energieeinsparung-und-Klimaschutz\\_\\_674672.html](http://www.baunetzwissen.de/standardartikel/Nachhaltig-Bauen-Entwicklung-der-Regelwerke-zu-Energieeinsparung-und-Klimaschutz__674672.html).

bestehenden Gebäuden erlassen. Ferner waren Lüftungswärmeverluste, solare und interne Wärme Gewinnung im Nachweis zu berücksichtigen.

- 2002 folgt die Einführung der Energieeinsparverordnung (EnEV) als Zusammenfassung der Wärmeschutzverordnung und der Heizungsanlagenverordnung. Hierdurch war eine ganzheitliche Betrachtung der Wärmeverluste und Wärme Gewinnung der Gebäudehülle und Anlagentechnik möglich. Es erfolgte ein Ersatz des Wärmedurchgangskoeffizienten vom k-Wert in den U-Wert.
- 2002 folgt der Erlass der EU-Gebäuderichtlinie mit dem Ziel der Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden.
- 2007 wurde eine Novellierung der EnEV zur weiteren Umsetzung der Forderungen aus der EU-Gebäuderichtlinie vollzogen. Dies waren neben der Einführung eines Gebäudeenergieausweises auch die Festschreibung einer regelmäßigen Überwachung von Klima- und Lüftungsanlagen sowie die Berücksichtigung der Klimatisierung und Beleuchtung bei der energetischen Betrachtung von Nichtwohngebäuden. Die Anforderungen an die Energieeffizienz von Gebäuden wurden mit der Novelle jedoch nicht verschärft.
- 2009 erfolgt die Novellierung der EnEV zum Erreichen der gesetzten Ziele der Bundesregierung im Klimaschutz mit einer Verschärfung der Anforderungen gegenüber der EnEV 2007. "Die energiesparrechtlichen Berechnungen und Nachweise führt der/die Fachmann/Fachfrau allerdings parallel zur Planung durch. Sollten sich bei der Bauausführung relevante Details ändern, muss der/die Fachmann/Fachfrau den Energieausweis auch entsprechend ändern".<sup>59</sup>
- In 2012 steht die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) an, wodurch die Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden sowie die Beschlüsse der Bundesregierung zum Energiekonzept umgesetzt werden sollen. Es liegt ein erster gemeinsamer Arbeitsentwurf des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 28. März 2012 vor.<sup>60</sup>

Die Entwicklung in der Gesetzgebung der Landesbauordnungen im Zeitraum von 1992 bis 2012 stellt einen weiteren wichtigen Einflussfaktor für Veränderung der Planungsprozesse für Architekten/-innen und Ingenieure/-innen dar. So heißt es unter anderem im Gesetzesentwurf der Landesregierung für die Hessische Bauordnung:

„Zum Programm dieser Landesregierung gehört eine allgemeine Rechts- und Verwaltungsvereinfachung sowie der Abbau staatlicher Reglementierungen. Infolge grundlegender Strukturveränderungen in verschiedensten Bereichen des Landesrechts steht als Konsequenz der „schlanke Staat“ mit einer „schlanken Verwaltung“. [...] Die Hessische Bauordnung wird entsprechend der Koalitionsvereinbarung umfassend neu gestaltet. Der Entwurf ist daran ausgerichtet, dass, angesichts des unverminderten Zuwachses staatlicher Aufgaben einerseits und

---

<sup>59</sup> Tuschinski, Stuttgart, 2012.

<sup>60</sup> Deutscher Bundestag, Drucksache 17/9834, 2012.

der haushalts- wie gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen andererseits eine Konzentration staatlicher Tätigkeit auf wesentliche Kernbereiche und damit über das bisherige Recht hinaus eine weitere Stärkung der Eigenverantwortung der Bauherrschaft und der übrigen am Bau Beteiligten mit der Folge der Verringerung der hoheitlichen Prüf- und Überwachungstätigkeit erforderlich ist.“

Durch diese Neuausrichtung der öffentlichen Hand mit einer Konzentration auf die wesentlichen Kernbereiche ist eine Verschiebung der Verantwortlichkeiten hoheitlicher Aufgaben von der Behördenseite hin zu der Bauherren- und zur Planerseite eingetreten. Hierdurch hat unter anderem der Aufwand für Koordination, Kommunikation und Eigenkontrolle durch ein fehlendes „Vier-Augen-Prinzip“ für Architekten/-innen und Ingenieure/-innen deutlich zugenommen.

### C. Entwicklung der Rechtsprechung für Architekten/-innen und Ingenieure/-innen im Zeitraum 1992-2012 anhand der Genehmigungsfähigkeit einer Planung

Ziel und Hauptpflicht eines/r Architekten/-in und eines/r Ingenieurs/-in besteht u.a. in der Herbeiführung einer dauerhaft genehmigungsfähigen Planung. Aufgrund der gewachsenen Komplexitäten, nicht nur hinsichtlich der technischen und soziokulturellen Anforderungen sowie des gestiegenen Koordinierungsaufwands, sondern auch aus der Rechtsphäre abgeleitet – das BauGB wurde seit 1990 mehrfach geändert mit Einfluss in die Kernbereiche wie Bauleitplanung und die Zulässigkeit von Vorhaben im Innen- und Außenbereich nach §§34 und 35 BauGB – ist das Erlangen respektive das Be- und Mitwirken bei der Baugenehmigung für Architekten/-innen und Ingenieure/-innen in den letzten Jahren erschwert worden.

Die HOAI, als reines Preisrecht, kommuniziert, aufbauend in den einzelnen Leistungsphasen, Schritte zum Erlangen der Genehmigungsfähigkeit und signalisiert bereits in der Phase der Vorplanung bei der Objektplanung mit „Vorverhandlungen mit Behörden und anderen an der Planung fachlich Beteiligten über die Genehmigungsfähigkeit“, dass der/die ArchitektIn/IngenieurIn Maßnahmen hinsichtlich der Genehmigungsfähigkeit zu betreiben hat. Die „Vorverhandlungen“ werden später im Rahmen der Entwurfsplanung in „Verhandlungen“ konkretisiert. Diese in den Grundleistungen geregelten zu erbringenden Tätigkeiten können aber aufgrund der sich immer wieder ändernden Rechtslage in der Praxis zu Missverständnissen führen, die in Nebenbestimmungen im Rahmen der Baugenehmigung oder gar zur Ablehnung der Baugenehmigung führen können, da Kollisionen vorliegen oder Voraussetzungen aus dem Rechtsbereich nicht erfüllt wurden.

Im Folgenden soll anhand der Rechtsprechung des BGH seit 1998 die Verpflichtung, in der sich der/die ArchitektIn/IngenieurIn im Zuge des Erlangens bzw. des Be- und Mitwirkens beim Erlangen der Genehmigung befindet, dargelegt werden:

- In seinem Urteil vom 19.02.1998<sup>61</sup> stellte der BGH erneut fest, dass je nach Vertragsinhalt die Verpflichtung einer genehmigungsfähigen Planung seitens des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in besteht. Aus der Baugenehmigung resultierende Auflagen, die eine vom Vertrag abweichende Bauausführung bewirken sowie vertraglich vereinbarte Eigenschaften ausschließen, stellen einen Mangel in dem Werkerfolg des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in dar. Dies kann zu Gewährleistungsansprüchen gegen den/die ArchitektIn/IngenieurIn seitens des Auftraggebers führen.

---

<sup>61</sup> BGH, NJW-RR 1998, 952.

- Am 25.02.1999<sup>62</sup> führte der BGH die Verpflichtungen des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in weiter aus. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn schuldet nicht nur das Herbeiführen einer Genehmigung, sondern eine dauerhaft genehmigungsfähige Planung, die nicht mehr zurückgenommen werden kann. In dem Urteil ging es um den Umbau eines Fabrikgebäudes einschließlich einer Aufstockung der Vollgeschosse. Nach Erteilung der Baugenehmigung wurde auf Nachbarwiderspruch die Genehmigung zur Aufstockung zurückgenommen und das bis dato bereits neu errichtete Geschoss musste zurückgebaut werden. In seiner Urteilsbegründung führte hierzu der BGH aus, dass der/die ArchitektIn/IngenieurIn im Rahmen seiner Leistungserbringung auch die rechtlichen Belange des Nachbarn einzubeziehen habe. Eine erteilte, aber rechtswidrige Baugenehmigung entbinde ihn nicht von dieser Verpflichtung und schützt ihn ebenso wenig vor Schadensersatzansprüchen. Die Dimensionen, in denen sich ein/e ArchitektIn/IngenieurIn im Zuge der Planung bewegt und die Belange, die in einen Planungsprozess einzubeziehen sind, wurden durch dieses Urteil, auch bezüglich des Haftungsbereichs, erheblich erweitert.
- Am 25.03.1999<sup>63</sup> beschäftigte sich der BGH mit den Verpflichtungen des/der Architekten/-in und Ingenieurs/-in im Zuge der Genehmigungserlangung im Rahmen des § 34 BauGB „Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile“. Die Baugenehmigung eines Gewerbe-Centers auf Grundlage des § 34 BauGB wurde verweigert. Als Urteilsbegründung führt der BGH an, „wegen der in § 34 BauGB verwendeten unbestimmten Rechtsbegriffe könne die Zulässigkeit eines Vorhabens aus Sicht des Bauinteressenten nicht in allen Fällen zuverlässig beurteilt werden. Der Architekt müsse aber gleichwohl seine Planung so erstellen, dass sie innerhalb des sich aus den unbestimmten Rechtsbegriffen ergebenden Beurteilungsspielraums liege.“<sup>64</sup> Durch dieses Urteil ist der rechtliche Rahmen, in dem sich der/die ArchitektIn/IngenieurIn bewegt und damit auch auskennen muss, weiter um das Verständnis von „unbestimmten Rechtsbegriffen“ vergrößert worden.
- In seinem Urteil vom 21.12.2000<sup>65</sup> untermauert der BGH die Pflichten des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in im Rahmen der bauordnungsrechtlichen Genehmigung. In dem Urteil zugrunde liegenden Fall war eine Genehmigungsfähigkeit nur gegeben, wenn der Auftraggeber und Bauherr eine Vereinigungsbaulast von zwei Grundstücken übernahm. In der Urteilsbegründung wies der BGH darauf hin, dass durch diese Vereinigungsbaulast und der damit verbundenen öffentlich-rechtlichen Beschränkung der Bebaubarkeit des belasteten Grundstücks die Nutzungsmöglichkeit nachhaltig beeinflusst werde. Die mangels der Vereinigungsbaulast nicht genehmigungsfähige Planung sei fehlerhaft, woraus sich ein Schadensersatzanspruch des Auftraggebers gegen den/die Architekten/-in und den/die IngenieurIn nach § 635 BGB a.F. ergebe. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn ist somit verpflichtet, nicht nur die Bestimmungen hinsichtlich der Errichtung des Objekts, sondern auch alle Bestimmungen hinsichtlich des Bauordnungsrechtes mit allen Änderungen und Erneuerungen zu kennen, um den rechtlichen Ansprüchen genüge leisten zu können.

---

<sup>62</sup> BGH, NJW 1999, 2112.

<sup>63</sup> BGH, NJW-RR 1999, 1105 KG, IBR 2001, 623.

<sup>64</sup> Bönker, NZBau 2003, 80.

<sup>65</sup> BGH, NZBau 2001, 261.

- Mit seinem Urteil vom 27.09.2001 untermauert der BGH nochmals die verfahrensrechtlichen Besonderheiten. Ein/e ArchitektIn/IngenieurIn ist verpflichtet auch im vereinfachten Genehmigungsverfahren alle erforderlichen Planungsleistungen, d.h. nicht nur die dort geregelten und geforderten Planungsleistungen, zu erbringen. In diesem konkreten Fall ging es um die Erbringung der Planungsleistung Brandschutz. Nach Ausführung des BGH „stellt das vereinfachte Genehmigungsverfahren eine Erleichterung des formellen Rechts und zugleich den Abbau staatlicher Bauaufsicht unter bewusster Verstärkung der Verantwortlichkeit der am Bau Beteiligten dar; verkenne der Architekt die Brandschutzvorschriften, komme ein Schadensersatzanspruch wegen mangelhafter Planung in Betracht.“<sup>66</sup>

Wie die Entwicklung der Rechtsprechung in Bezug auf die Genehmigungsfähigkeit zeigt, kommen auf den/die Architekten/innen und Ingenieur/innen weitreichende und stetig wachsende Anforderungen aus dem Rechtsbereich zu. Wie voran beschrieben, unterliegt der Architekten-/Ingenieurvertrag den Pflichten des Werkvertragsrechts nach § 631 ff. BGB und ist damit erfolgsbezogen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn ist und bleibt in der Regel haftungsrechtlich der Primärverantwortliche. Ihm/Ihr obliegt die Verantwortung einer dauerhaft genehmigungsfähigen Planung, wenn erforderlich auch unter Mithilfe Dritter an der Planung fachlich Beteiligter oder auch von Rechtsbeiständen.

---

<sup>66</sup> Bönker, NZBau 2003, 80.

#### **IV Referenzprojekte 1-4**

In den nachfolgenden Ziffern IV bis VII erfolgt die Darstellung der Entwicklung von Planungsprozessen im Bauwesen von 1992 bis 2012 anhand der Beispiele von Referenzprojekten eines Hochbaus, einer Kläranlage, einer Flächenplanung und einer Verkehrsfläche mit Brückenbauwerk. Es wird ein Vergleich zweier Bauprojekte jeweils aus der Zeitregion 1992 mit der Zeitregion 2012 bezüglich der Anforderungen an die Planung, die Planungsbeteiligten und die Projektabwicklung gezogen. Neben der Auswertung von Datenmaterial wird auf Aussagen von Experten/-innen Bezug genommen. Die Befragung der Experten/-innen erfolgt gemäß den Grundätzen der qualitativen Forschungsmethodik (s. Anhang 1).

## **IV Referenzprojekt 1: Hochbau**

### **Einführung**

Auf Grundlage der Auswertungen von Experteninterviews werden in den folgenden Kapiteln die Planungen eines/einer Architekten/-in bei der Gebäudeplanung für die Jahre 1992 und 2012 vergleichend dargestellt. Die Interviews wurden getrennt voneinander mit Architekten/-innen geführt, die das gesamte Leistungsspektrum des Leistungsbildes Gebäude nach HOAI bearbeiten. In einem Fall hat sich ergänzend der besondere Schwerpunkt Denkmalschutz herausgebildet, in einem anderen Fall liegen verstärkt Kompetenzen im Sektor "hochtechnisierter Gebäude", wie beispielsweise in der Planung von Labor- und Forschungsbauten, vor.

Die Darlegung der Expertenaussagen erfolgt thematisch strukturiert. Als Themenbereiche wurden gewählt:

- Planungsbeteiligte/Akteure
- Planungsprozess
- Vergleich der technischen Regelungen und rechtlichen Anforderungen.

Die Aussagen der Experten werden sich gegenseitig ergänzend wiedergegeben. Kam es zu voneinander abweichenden Einschätzungen zu einem Themenbereich, so werden die differierenden Einschätzungen, versehen mit einem Vermerk, in die Ausführungen aufgenommen.

### **IV – 1 Planungsbeteiligte/Akteure**

Im klassischen Hochbau hat sich der Kreis der Planungsbeteiligten immens erweitert. Um das Jahr 1992 bestand er in der Regel aus dem Auftraggeber, aus dem/der Architekten/-in, aus den Fachplanern/-innen der Tragwerksplanung und Technischen Gebäudeausrüstung und aus der Beteiligung eines Bodengutachters und Vermessers.

Durch die Entwicklung der Technik und der Baustoffe, die gestiegenen Anforderungen der Nutzer und Bauherren sowie gesetzlicher Vorgaben kam es in den letzten 20 Jahren zu einer wachsenden Komplexität innerhalb der Planung von Bauprojekten. Auch ein in der Gesellschaft wachsendes Umweltverständnis und der Anspruch von Sicherheit führten zu einer vertieften Präsenz von Fachdisziplinen. Zu nennen sind in diesem Zusammenhang unter anderem

- der Fachplaner für energetische Inhalte, der auch die entsprechenden Nachweise nach der Energieeinsparverordnung (EneV) erstellt
- der Brandschutzgutachter, die Prüfeningenieure zum Brand- und zum Wärmeschutz, die je nach den gesetzlichen Landesvorschriften erforderlich sind
- die Spezialisierung der Fachplaner der Technischen Gebäudeausrüstung in Fachplaner einzelner Anlagengruppen, dabei Neudefinierung der Anlagengruppen gem. §68 HOAI 1991 von 6 auf 7 Anlagengruppen sowie Ergänzung durch die Anlagengruppe Gebäudeautomation (vgl. § 51 HOAI 2009)

- der Fassadenplaner. 1993 wurde der Verband der Unabhängigen Berater für Fassadentechnik e.V. (UBF e.V.) gegründet
- der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator (SiGeKo)
- der Schadstoffgutachter zur Feststellung von z.B. verstärkt bekannt gewordenen gesundheitsschädigenden Holzschutzmitteln, PAK-haltigen Kleber und -Abdichtungsbahnen (Parkettkleber, Teerdachbahnen), künstliche Mineralfasern (Dach-, Fassadenbekleidungen, Brandschutz mit Spritzasbest)
- der Architekturdesigner zur Visualisierung der Architektur mit z.B. fotorealistischen Darstellungen, 3 D Animationsfilmen
- der Projektraum-Anbieter zum Aufbau und zum Betrieb des Datenservers (Ablage der Pläne und Unterlagen, Projektkommunikation)

Im Zuge des Nachweises eines nachhaltigen Bauens sind in den letzten Jahren Auditoren der gewünschten Zertifizierungslabel wie z.B. DGNB, Leed oder BREAM, als Projektbeteiligte mit hinzu getreten. Diesen sind erforderliche Daten zu den Projekten zu übergeben, ggf. in gewünschter Form aufzubereiten.

Als weiterer Unterschied ist die Aufteilung der Architektenleistungen unter verschiedenen Architekten/-innen zu benennen. 1992 wurde meist nur ein/eine Architekt/-in, ein Architekturbüro mit der Objektplanung für die Leistungsphasen 1 bis 9 gem. HOAI betraut. Eine Untervergabe an einen auf bestimmte Leistungsphasen wie Leistungsphasen 6/7 oder Leistungsphase 8 spezialisiertes weiteres Architekturbüro war dabei allerdings auch anzutreffen. In der Zeit bis 2012 fand eine Entwicklung statt, in der der Auftraggeber häufig von sich aus Architektenleistungen in Leistungspakete nach Leistungsphasen splittete und verschiedene Architekt/-in, Architekturbüros mit den Leistungen der Objektplanung beauftragte. Als Pakete sind unter anderem anzutreffen die Leistungsphasen 1 bis 5, die Leistungsphasen 6 und 7 sowie die Leistungsphasen 8 und 9, was wiederum eine Erhöhung der Zahl von Projektbeteiligten zur Folge hat.

Eine Veränderung im direkten Einflussbereich des Auftraggebers besteht darin, dass innerhalb der letzten 20 Jahre der Einsatz eines Projektsteuerers verstärkt hinzugekommen ist.

Neben der Erweiterung des Planungsteams ist das Interesse der Bevölkerung, insbesondere der Nachbarn an den Bauprojekten gewachsen. Die Projekte müssen der Öffentlichkeit häufiger vorgestellt und erläutert werden. Diese Leistung muss heute in größerem Umfang durch den/die Architekten/-in erbracht werden als noch 1992.

Aufseiten der Auftraggeber sind in den Jahren von 1992 bis 2012 ebenfalls Veränderungen zu vermerken. Die Zahl privater Bauherren und gewerblicher Unternehmen, die zur Eigennutzung ein Bauvorhaben in Auftrag geben, hat laut Expertenaussage stetig abgenommen. Investoren mit dem Ziel der Erwirtschaftung einer lohnenden Rendite durch Vermietung respektive eines Verkaufs nehmen heute einen größeren Anteil am Baugeschehen als noch 1992 ein.

Die Bereitschaft, Konflikte gerichtlich auszutragen, ist von 1992 bis 2012 gestiegen, so die Experten. Die Anwälte aller Beteiligten stellen als Projektbeteiligte durchaus eine nennenswerte Gruppe dar.

Im Bereich der hochtechnisierten Gebäude ist die Erweiterung des Projektbeteiligtenkreises hinsichtlich der Fachplaner nicht in dem Maße zu vermerken, wie bei den konventionell genutzten regulär konzipierten Bauten. Bedingt durch die bereits 1992 vorhandenen technischen Anforderungen im Bereich der hochtechnisierten Gebäude, war bereits der Einsatz spezialisierter Fachplaner erforderlich. Zu bemerken ist weiterhin, dass sich der/die Architekt/-in, die sich auf diesem Gebiet als Objektplaner spezialisiert hat, 1992 und auch 2012 über eine Qualifikation und Erfahrung verfügen muss, um diesen Gebäudetyp planungsmäßig erfassen und koordinieren zu können. Durch diese Qualifikation und Erfahrung wird seine Stellung als führender Planer und Steuerer des Planungsgeschehens auch 2012 kaum in Frage gestellt. Selbst wenn heute die Leistungsphase 8 an ein anderes Büro vergeben wird, wird in der Regel der Objektplaner mit der künstlerischen Oberleitung beauftragt.

#### **IV – 2 Planungsprozess**

Die Komplexität von Bauwerken hat sich im Zeitraum von 1992 bis 2012 bedingt durch technischen Entwicklungen und die gestiegenen Anforderungen der Nutzer wesentlich erhöht. Fachplanungen haben an Bedeutung gewonnen. Führte 1992 der/die Architekt/-in als Objektplaner den Planungsprozess und arbeitete er/sie für die Fachplanern entsprechend seines Entwurfes Aufgabenstellungen aus, geben die Fachplaner 2012 zum Teil durch ihre Planungen entwurfsrelevante Angaben vor, die der/die Architekt/-in in seinem Gesamtkonzept und in den einzelnen Leistungsphasen berücksichtigen muss. Auch die Fachplanungen untereinander beeinflussen sich gegenseitig, es hat sich ein steter Abstimmungsprozess zwischen dem Objekt- und den Fachplanern herausgebildet.

In der Entwicklung von 1992 bis 2012 besteht eine Veränderung im Weiteren in dem verstärkten Wunsch des Auftraggebers mehrere Varianten und Änderungen ausgearbeitet zu bekommen. Durch die komplex verknüpften Planungen der Planungsbeteiligten führen jedoch diese Wünsche zu einem erheblichen Mehraufwand für den/die Architekten sowie die anderen Planer.

Durch die Erhöhung der Zahl der Planungsbeteiligten sind mehr Schnittstellen im Planungsprozess entstanden, die von dem/der Architekten/-in zu koordinieren sind. Betrachtet man die Entwicklung von 1992 bis 2012 so erhöht sich für den/die Architekten/-in die Anforderung sich mit den speziellen Fachthemen der anderen Leistungsbilder des Planens auseinanderzusetzen, um diese gezielt in seinen Entwurf einarbeiten zu können.

Von einem Trend die Leistungsphasen 1 und 2 gem. HOAI aus der Beauftragung des/der Architekt/-in mit der Begründung zu nehmen, dass der Auftraggeber diese Leistungen selbst erbringt oder dass die Leistungen unter der Rubrik „Akquise“ gesehen werden, wird von den Experten berichtet. Keine Berücksichtigung findet, dass, wenn der Auftraggeber Leistungen selbst erbringt, für den/die Architekten/-in ein Einarbeitungsaufwand durch die Übernahme dieser Fremdleistung entsteht. Auch wird von einem Experten angegeben, dass versucht wird, Besondere Leistungen, wie zum Beispiel das Bestandsaufmaß bei Planungen für Sanierungsarbeiten, als mit zu erbringende Leistung ohne zusätzliche Vergütung zu vereinbaren.

Die Bearbeitungszeit des Bauantrages durch die Baubehörde hat sich 2012 im Vergleich zum Jahr 1992 verkürzt. Ein Teil der Vorhaben werden sogar mittels vereinfachter Verfahren bei der baugenehmigenden Behörde bearbeitet, was zu einer weiteren Zeitoptimierung seitens der Behörde führt.

Bei den vereinfachten Verfahren sind im Wesentlichen die gleichen Unterlagen zur Genehmigung einzureichen wie auch für das umfassende Baugenehmigungsverfahren. Der Unterschied in den Verfahren besteht in der unterschiedlichen Prüfungstiefe seitens der Behörde.

Bei der öffentlichen Vergabe von Bauleistungen bedauern die Experten, dass sie durch die streng einzuhaltenden Regeln der öffentlichen Vergabe die Kompetenzen der Anbieter bei der Suche nach der optimalen Ausführungslösung nicht nutzen können. Auch ist schwierig unter dem Gesichtspunkt der qualitativ besten Ausführungsqualität, die insbesondere in Spezialgebieten eine hohe Kompetenz der Ausführungsfirmen fordert, von dem günstigsten Bieter abzuweichen. Gerade im Bereich der Planung hochtechnisierter Gebäude und auch in den Sanierungs-/ Denkmalschutzbereichen wirkt sich dies nachteilig aus.

Auch kann bei Vorhaben der öffentlichen Hand durch Störungen in der Bereitstellung von Haushaltsmitteln, z.B. über eine nachträgliche Jahres-Mittelbeschränkung ein zeitlich längerer als fachlich und technisch notwendiger Planungs- und Bauprozess entstehen. Eine vermehrte Erhöhung der Planungs- und Bauzeit aus diesem Grund ist in dem Zeitraum von 1992 bis 2012 zu bemerken.

Abschließend ist zu sagen, dass 1992 der Planungsprozess des/der Architekten/-in in seinen Phasen geregelter verlaufen ist als 2012. Die Planungsleistungen wurden gemäß der Reihenfolge der HOAI-Leistungsphasen erbracht. Um Zeit zu sparen, wurde von den Architekten/-innen in der Entwicklung eine immer mehr baubegleitende Planung verlangt. Von einem Experten wurde berichtet, dass sich dieser Trend jedoch im Rückgang befindet.

## **IV – 3 Vergleich der Anforderungen 1992 – 2012**

### **Technische Regelwerke**

#### Entwicklung

Zunahme: : ca. 30%

Die Technischen Baubestimmungen unterliegen einem ständigen Anpassungs-, Erweiterungs- und Änderungsprozess. In den Jahren von 1992 bis 2012 hat sich dieser Prozess stetig beschleunigt. Die Experten berichten von einer Zunahme der Vorgaben und Anforderungen aus den Regelwerken.

Der/die Architekt/-in ist verpflichtet, die Planungen nach dem aktuellen Stand der anerkannten Regeln der Technik auszuführen. Maßgebend für den Zeitpunkt des aktuellen Standes ist der Zeitpunkt der Bauabnahme, so der Experte. Der/die Architekt/-in muss nicht nur über den Stand der Anerkannten Regeln der Technik zum Planungszeitraum informiert sein, sondern ist auch gezwungen eine Vordenkerrolle einzunehmen, da die Planungen prozessgemäß zum Abnahmezeitpunkt abgeschlossen sind bzw. ist gezwungen seine Planung auf eigene Kosten zu ändern.

Erschwerend kommt hinzu, dass der Stand der anerkannten Regeln der Technik inhaltlich schwer definierbar ist. Neben der Normung können eine Vielzahl von weiteren Regelungen, Empfehlungen, Fachmeinungen von Vereinigungen, Kammern, Verbänden etc. dazu gehören. Eine gestiegene Anzahl von Rechtsstreitigkeiten sind bedingt durch unterschiedliche Einschätzungen seitens Bauherr und Planer zu verzeichnen.

Die Verwendung nicht geregelter Bauprodukte bedarf einer behördlichen Zustimmung im Einzelfall. Grundlage der behördlichen Zulassung stellt ein Gutachten über die Verwendbarkeit dar, das z.B. von einer Materialprüfanstalt erstellt wird. Die für das Gutachten erforderlichen Zeichnungen und eine Beschreibung sind vom/von der Architekt/-in aufzustellen. Im Sanierungsbereich betrifft dies beispielsweise den Austausch bzw. Neueinbau von Brandschutztüren, die der jeweiligen Einbausituation aus bautechnischer und ggf. denkmalpflegerischer Sicht gerecht werden müssen und deshalb nicht bereits zugelassene Standardprodukte eingebaut werden können. Bemerkte wurde von einem Experten, dass sich durch eine Erhöhung der technischen Anforderungen im Bereich des Brandschutzes der Entwurf der betroffenen Bauteile wesentlich komplexer gestaltet und auch die Zahl der Bauteile, die einer Zulassung bedürfen, gestiegen ist.

### Aufwand

Zunahme: ca. 30-40%

Der Mehraufwand für den/die Architekten/-in ergibt sich im Wesentlichen aus den beschleunigten Anpassungs-, Erweiterungs- und Änderungsprozessen innerhalb der technischen Baubestimmungen.

Da der/die Architekt/-in verpflichtet ist, die Planungen nach dem aktuellen Stand der anerkannten Regeln der Technik auszuführen, sind die Veränderungen durch den/die Architekten/-in permanent in Fachmedien, Internetpräsenzen, durch Kongresse, Gespräche mit Fachkollegen etc. zu verfolgen und auf ihre Relevanz zur Einarbeitung in die laufenden Vorhaben hin einzuschätzen.

Die Bestimmung des zu erwartenden aktuellen Standes der anerkannten Regeln der Technik zum Abnahmezeitpunkt führt zu Unsicherheiten auf Seiten der Planer und dadurch zu Verzögerungen in den Entscheidungsfindungen. Diskussionen und ggf. gerichtliche Auseinandersetzungen mit Bauherren und Nutzern über den „wahren“ aktuellen Stand der anerkannten Regeln der Technik führen zu weiteren zeitlichen und monetären Aufwänden.

Der Aufwand, der durch den/die Architekten/-in zur Zustimmung im Einzelfall eines Bauteils erbracht werden muss, hat sich in den Jahren von 1992 bis 2012 stark erhöht. Die Ausarbeitung der Entwurfs- und Detaillösungen ist heute wesentlich aufwendiger. Der Experte gibt ergänzend an, dass Auftraggeber erwarten, dass es sich bei der Planung der Bauteile, die einer Zustimmung im Einzelfall bedürfen und bei der behördlichen Beantragung der Zustimmung um eine Grundleistung handelt, die der/die Architekt/-in ohne zusätzliche Vergütung erbringt.

### **Recht und rechtliche Bestimmungen**

#### Entwicklung

Zunahme: hoch

Bauplanungsrechtlich werden die Planung von Gebäuden im Wesentlichen durch die Bestimmungen des BauGB sowie der Baunutzungsverordnung (BauNVO), soweit vorhanden durch Bebauungspläne und die Regelungen des Baunebenrechts, wie beispielsweise durch die Regelungen zum Denkmal- oder Naturschutzrecht bestimmt. Länderspezifische Regelungen des Bauordnungsrechts, niedergelegt in der jeweiligen Landesbauordnung und weiterführend in den Verordnungen und Ausführungsvorschriften der Bundesländer ergänzen den Teil des öffentlichen Baurechts.

In den letzten 20 Jahren gab es eine Vielzahl von Erlassen und Änderungen in Gesetzen, Verordnungen und Ausführungsvorschriften, die das Leistungsbild der Architekten/-innen betreffen, neue Regelungen traten hinzu.

Hervorzuheben sind hierbei die Regelungen zur Weiterentwicklung des energiesparenden Bauens, gefasst im Energieeinspargesetz und der Energieeinsparverordnung. Die Gebäudeplanung ist von dem/der Architekten/-in entsprechend der sich in der Zeit von 1992 bis 2012 gestiegenen Anforderungen auszulegen und durch qualifizierte Bauphysiker mit dem Nachweis über die Einhaltung der Anforderung der Energieeinsparverordnung (EnEV) und ggf. einer Prüfung dieses Nachweises belegen zu lassen.

Für die Planung hochtechnisierten Gebäude wie beispielsweise im Forschungsbereich der Pharmaindustrie sind Änderungen im Gentechnikrecht, niedergelegt im Gentechnikgesetz dahingehend relevant, dass im Zeitraum von 1992 bis 2012 eine Verschärfung der Sicherheitsanforderungen, festgehalten in den Sicherheitsstufen S1 bis S4, stattgefunden hat.

Als wesentliche Änderungen in den Landesbauordnungen im Zeitraum von 1992 bis 2012, die den Planungsprozess für Architekten/-innen beeinflussen, sind die Änderungen im Bereich der Genehmigungsverfahren und der bautechnischen Nachweise aufzuführen.

Eine Verschiebung der Verantwortung für die Planungsleistungen von der genehmigenden Behörde zur Bauherren- und somit Planerseite ist eingetreten. Unterstanden noch 1992 der Neubau von Gebäude mit Aufenthaltsräumen in der Regel dem Genehmigungsverfahren, werden 2012 mit dem Verfahren der vollständigen Genehmigungsprüfung beispielsweise in Berlin nur noch Sonderbauten erfasst. Genehmigungsverfahren, wie das Verfahren der Genehmigungsfreistellung und das Vereinfachte Baugenehmigungsverfahren sind neu hinzugekommene Genehmigungsverfahren, die auf Seiten der Behörde in ihrem Prüfungsumfang reduziert, durchgeführt werden. Der/die Architekt/-in hat dafür Sorge zu tragen, dass seine Planungen den öffentlich-rechtlichen Anforderungen entsprechen und trägt auch dafür die Verantwortung.

BauOBln 1997 <sup>67</sup>	BauOBln 2012 <sup>68</sup>
§ 55 Genehmigungsbedürftige Vorhaben	§ 62 Verfahrensfreie Bauvorhaben, Beseitigung von Anlagen
§ 56 Genehmigungsfreie Vorhaben	§ 63 Genehmigungsfreistellung
	§ 64 Vereinfachtes Baugenehmigungsverfahren
	§ 65 Baugenehmigungsverfahren

**Abbildung 8: Übersicht der Genehmigungsverfahren gem. Bauordnung für Berlin (BauOBln)**

Die für das Genehmigungsverfahren einzureichenden Unterlagen werden in einer ergänzenden Regelung beschrieben. Das war in Berlin 1992 die Bauvorlagenverordnung (BauVorIVO) und ist 2012 die Bauverfahrensverordnung (BauVerfVO). Positiv wurde von einem Experten angemerkt, dass die Anforderungen an die bautechnischen Nachweise 2012 wesentlich deutlicher beschrieben sind. Wurden die bautechnischen Nachweise 1992 mit den Worten präzisiert „soweit erforderlich“,

<sup>67</sup> Ammon, 1998

<sup>68</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Berlin, 2011

werden 2012 im Teil 2 der BauVerfVO die geforderten Angaben zu den Nachweisen der Standsicherheit und des Brandschutzes im Einzelnen aufgeführt. Der geforderte Inhalt der bautechnischen Nachweise ist gegenüber 1992 gewachsen. Die Nachweise sind gem. der landeseigenen Festlegungen ggf. prüfen zulassen.

Abbildung 9 gibt einen Inhaltsüberblick zu den von 1992 sowie 2012 gültigen Verordnungen der Bauvorlagen.

<b>BauVorIVO Bln 1996<sup>69</sup></b> (6 Seiten)	<b>BauVerfVO 2012<sup>70</sup></b> (16 Seiten)
§ 1 Allgemeines	<b>Teil 1 Bauvorlagen</b>
§ 2 Lageplan	1 Allgemeines
§ 3 Bauzeichnungen	2 Anzahl
§ 4 Bau- und Betriebsbeschreibung	3 Auszug aus der Flurkarte, Lageplan
§ 5 Standsicherheitsnachweis und andere bautechnische Nachweise	4 Bauzeichnungen
§ 6 Grundstücksentwässerung	5 Bau- und Betriebsbeschreibung
§ 7 Bauvorlagen für Werbeanlagen und Warenautomaten	6 Bauvorlagen für die Beseitigung von Anlagen
§ 8 Bauvorlagen für die Wasserbehörde	7 Bauvorlagen für bauliche Anlagen
§ 9 Bauvorlagen für die Abfallbehörde	8 Bauvorlagen für Anlagen der Außenwerbung
§ 10 Inkrafttreten	<b>Teil 2 Bautechnische Nachweise</b>
Anlage: Zeichen für den Lageplan	§ 9 Allgemeines
	§ 10 Standsicherheitsnachweis
	§ 11 Brandschutznachweis
	<b>Teil 3 Verfahren</b>
	§ 12 Ausführungsgenehmigung für Fliegende Bauten
	§ 13 Bauaufsichtliche Prüfung bautechnischer Nachweise.
	§ 14 Zeitpunkt der Vorlage von Bauvorlagen, bautechnischen Nachweisen, Berichten und Erklärungen
	§ 15 Aufbewahrungspflicht
	<b>Teil 4 Regelmäßige Übermittlung personenbezogener Daten</b>
	§ 16 Regelmäßige Übermittlung personenbezogener Daten
	<b>Teil 5 Inkrafttreten, Übergangsvorschrift</b>

<sup>69</sup> Radeisen, 1997

<sup>70</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Berlin, 2008

	§ 17 Inkrafttreten, Übergangsvorschrift
	Anlage 1 (zu § 1 Abs. 3): Zeichen und Farben für Bauvorlagen und bautechnische Nachweise
	Anlage 2 (zu § 13 Abs. 4): Kriterienkatalog

**Abbildung 9: Inhaltsverzeichnisse der Verordnungen zu den Bauvorlagen in Berlin**

Neben den Entwicklungen im Bereich des öffentlichen Rechts in den Jahren von 1992 bis 2012 ist im privatrechtlichen Bereich eine Zunahme der Klagebereitschaft der Projektbeteiligten zu verzeichnen. Absprachen und Entscheidungen werden unter Umständen nicht am Tisch, sondern vor Gericht geführt. Der/Die Architekt/-in ist gezwungen, sich mit juristischen Belangen zu beschäftigen und sich von Juristen beraten zu lassen, um die Vertragsgestaltung, die laufende Kommunikation und Projektdokumentation unbeschadet seiner Rechte absichern zu können.

### Aufwand

Zunahme: hoch

Von den Experten wurde insgesamt gesehen von einem Mehraufwand in der Sphäre des Recht und der rechtliche Bestimmungen berichtet.

Angemerkt wird hier, dass sich die länderspezifischen Regelungen des Rechts von Bundesland zu Bundesland voneinander unterscheiden. Ist der/die Architekt/-in in verschiedenen Bundesländern tätig, sind die jeweils geltenden Regelungen anzuwenden. Da sich die Regelungen insgesamt vertieft haben, ist auch der Aufwand, die jeweils zutreffenden Regelungen zu erfassen, gestiegen. Diese Tatsache fand bei der Bewertung des Aufwandes noch keine Berücksichtigung.

In der Gebäudeplanung des/der Architekten/-in ist, bedingt durch die Berücksichtigung der neuen Regelungen im Bereich des energiesparenden Bauens und der damit verbundenen neuen Entwurfs- und Detaillösungen ein Planungsmehraufwand entstanden.

Parallel zur Gebäudeplanung des/der Architekten/-in erfolgen durch die Fachplaner der Bauphysik die energiesparrechtliche Berechnungen und Planungen, die iterativ in die Gebäudeplanung einzuarbeiten, mit den anderen beteiligten Fachplanern, wie den Tragwerksplanern und den Planern der einzelnen Anlagengruppen der Technischen Gebäudeausrüstung, zu kommunizieren und zu koordinieren sind.

Im Bereich der hochtechnisierten Gebäude haben die Änderungen im Gentechnikrecht im Zeitraum von 1992 bis 2012 zur Erhöhung des Planungsaufwandes geführt. Eine Umsetzung der in den Sicherheitsstufen angegebenen verschärften Anforderungen in gebauten Raum und die Abstimmungen dazu mit den Entscheidungsträgern auf der zuständigen Behörden und der Auftraggeber-/ Nutzerseite stellt eine gewachsene Forderung an den/die Architekten/-in dar.

Die Einführung der auf Behördenseite liegenden im Prüfungsumfang gestaffelten Genehmigungsverfahren und der Genehmigungsfreistellung führt nach Einschätzung der Experten 2012 zu keinem Minderumfang der Leistungen aufseiten des/der Architekten/-in, sondern hat sogar einen Mehraufwand des/der Architekten/-in zur Folge. Bei dem Verfahren der Genehmigungsfreistellung und dem Vereinfachten Baugenehmigungsverfahren sind ebenfalls die Bauvorlagen unter Einbeziehung der Planungen der Fachplaner und ggf. weiterer Planungsbeteiligter auszuarbeiten,

zusammenzustellen und einzureichen. Anforderungen, die durch öffentlich-rechtliche Vorschriften für Gebäude entstehen, sind auch bei der Genehmigungsfreistellung und dem Vereinfachten Baugenehmigungsverfahren einzuhalten. Die Einbindung und die Abstimmungen mit den einzelnen Fachbehörden (Bauplanung, Bauordnung, Brandschutz, Naturschutz, Denkmalschutz etc.) zur Erfüllung der Anforderungen, die durch öffentlich-rechtliche Vorschriften für Gebäude entstehen, sind von dem/der Architekten/-in selbstständig zu koordinieren und zu führen, was ein Mehraufwand für den/die Architekten/-in bedeutet. Eine interne behördliche Abstimmung im Rahmen einer behördlichen Prüfung ist nicht wie noch 1992 und bei dem vollumfänglichen Baugenehmigungsverfahren 2012 gegeben. Eine Rechtssicherheit wie im Falle des vollumfänglichen Baugenehmigungsverfahrens besteht jedoch nicht für das Verfahren der Genehmigungsfreistellung und das Vereinfachte Baugenehmigungsverfahren.

Ausnahme bilden Planungsleistungen im Sanierungsbereich wie die gem. § 62 BauOBln eingeführte Verfahrensfreiheit für die Änderung tragender oder aussteifender Bauteile innerhalb von Wohngebäuden der Gebäudeklassen 1 und 2, Außenwandbekleidungen und Dämmungen, ausgenommen bei Hochhäusern sowie Dämmungen in und auf Dächern, ausgenommen bei Hochhäusern<sup>71</sup> Für diese Sanierungsfälle ist eine Aufwandsminderung innerhalb der Genehmigungsphase zu verzeichnen.

Von den Experten wurde einheitlich berichtet, dass die fachliche Qualifikation und berufliche Erfahrung der Mitarbeiter der Genehmigungsbehörde im Zeitraum von 1992 bis 2012 abgenommen hat. Dies hat dazu geführt, dass anscheinend aus Unsicherheit Lösungen und Anträge seitens der Genehmigungsbehörde vorschnell abgelehnt werden. Der Aufwand für den/die Architekten/-in durch entsprechend allgemein verständliche Beschreibungen und zum Beispiel fotorealistische Visualisierungen eine positive Entscheidung herbeizuführen, ist stark gestiegen.

Die von einem Experten bemerkte deutlichere Beschreibung der 2012 mit den Genehmigungsverfahren geforderten technischen Nachweise führt dazu, dass Nachforderungen der Behörde und damit Vorgangswiederholungen aufseiten des/der Architekten/-in vermieden werden, was wiederum zu einer Aufwandseinsparung führt. Die Einbindungen der 2012 rechtlich vorgeschriebener Prüfeningenieure zur Standsicherheit-, Brand-, Schall-, ggf. Erschütterungsschutz sowie zur Einhaltung der Anforderung der Energieeinsparverordnung (EnEV) sind zu koordinieren.

Rechtssichere Dokumentationen und Kommunikationen bereits in der Vertragsgestaltung und im Planungsprozess selbst zu führen, hat sich im Zeitraum von 1992 bis 2012 zu einem wesentlichen Aufwand entwickelt. Eigene Weiterbildungen, die Verfolgung von Urteilen von Rechtsprozessen und die Einbeziehung von juristischen Beratungen sind dazu unerlässlich geworden.

Positiv wird von einem Experten geäußert, dass ein Zugriff auf Rechtsnormen und Formulare zu den Baugenehmigungsverfahren in ihrer aktuellsten Form jederzeit über das Internet möglich ist. Das führt zu einer Arbeitserleichterung für den/die Architekten/-in, allerdings nicht zu einer nennenswerten Aufwandsminderung.

---

<sup>71</sup> Vgl. Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Berlin, 2011

## **Umweltrechtliche Anforderungen**

### Entwicklung

Zunahme: hoch

Bereits 1992 gab es ökologische Anforderungen, die im Planungsprozess zu berücksichtigen waren. Zu nennen sind die in der RBBau im Abschnitt K14 – Umweltschutz getroffenen Angaben zum Schutz von Boden, Wasser und Luft als natürliche Lebensgrundlagen. Die Verwendung ökologisch verträglicher Baustoffe ist Teil der Anforderungen.

Durch die im Zeitraum von 1992 bis 2012 neu bekannt gewordenen umwelt- und gesundheitsgefährdenden Materialien und dem gestiegenen gesellschaftlichen Umweltbewusstsein, ist es zu einer Zunahme der Anforderungen innerhalb der Planung gekommen. Verstärkt werden durch die öffentlichen Auftraggeber und auch private Bauherren der Einsatz ökologischer Bauprodukte und die Nutzung regenerativer Energien nachgefragt. Im Investorenbereich, der eine möglichst hohe und schnelle Rendite als Vorhabenziel anstrebt, ist diese Nachfrage bisher allerdings noch nicht in diesem Maße gegeben.

Bei der Planung des Rückbaus und der Entsorgung von Gebäuden oder Bauteilen sind die aktuellen rechtlichen Regelungen zum Schutz der Umwelt und der Gesundheit einzuhalten. Eine Ausschreibung von Abrissmaßnahmen stellt sich 2012 wesentlich komplexer dar als noch 1992.

### Aufwand

Zunahme: hoch

Aufgabe des/der Architekten/-in besteht in einer umfassenden Beratung der Bauherren beginnend von den gesetzlich verpflichtenden Regelungen bis hin zu einer umweltsensitiven Planung nach dem Stand der Technik. Als Beispiel sind die Beratungen im Rahmen des Gesamtobjektes zur Nutzung regenerativer Energien wie der Einsatz von Solar- oder Geothermieanlagen aufzuführen. Variantenvorlagen, die ebenfalls einen Erstinvestitions- bzw. Wirtschaftlichkeitsvergleich beinhalten, werden auftraggeberseitig erwartet. Die entsprechende Wissensbasis für die Beratung und planerische Umsetzung im Gesamtobjekt muss von dem/der Architekten/-in erworben und ständig aktuell gehalten werden.

Nachweise über die Berücksichtigung ökologischer und umweltschützender Belange müssen nach Expertenaussage mindestens bei Gebäuden öffentlicher Auftraggeber im Rahmen der Planung erbracht werden.

In der Berücksichtigung umweltrelevanter Anforderung im Planungsprozess ist somit ein erheblicher Mehraufwand für den/die Architekten/-in zu verzeichnen.

## **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

### Entwicklung

Zunahme: hoch

Im Zeitraum von 1992 bis 2012 hat die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit erhöht an Bedeutung gewonnen. 1992 stand die Einhaltung eines vorgegebenen Kostenbudgets zwar ebenfalls im Fokus,

jedoch wird in den Jahren bis 2012 der zugelassenen Toleranzrahmen nach oben wesentlich eingeschränkt.

Eine Betrachtung der Kosten über den gesamten Lebenszyklus wird 2012 im Gegensatz zu 1992 von vielen Auftraggebern nachgefragt, jedoch ist der Anspruch der Berücksichtigung unterschiedlich stark ausgeprägt. So ist die Gruppe der institutionellen Investoren in erster Linie daran interessiert die Herstellkosten gering zu halten. Bei den Gruppen der privaten Bauherren (Eigentümer) und der öffentlicher Auftraggeber findet der Lebenszyklusansatz wiederum stärkere Beachtung.

Als Beispiel in der Berücksichtigung der Kosten im Lebenszyklus führt ein Experte das Beispiel der Glasfassadenreinigung an. 1992 haben die Reinigungsmöglichkeiten und die entsprechenden Kosten dafür kaum Beachtung im Planungsprozess gefunden. Heute kann ein einklagbarer Schaden entstehen, wenn die Reinigung nur mit hohem Aufwand durchführbar ist.

#### Aufwand:

Zunahme: hoch

Die Kosten müssen heute bereits in frühen Bearbeitungsphasen möglichst detailliert ermittelt werden. Damit eine spätere Kostenerhöhung plausibel erklärt werden kann, sind von dem/der Architekten/-in die Kosten mit entsprechenden Qualitäten und Quantitäten zu hinterlegen. Die für den Bauherren nach seinen Anforderungen geeigneteste Lösung zu finden, ist im Zeitraum von 1992 bis 2012 immer schwieriger geworden. Aus eine Vielzahl von technischen und bautechnischen Lösungen müssen für das konkrete Projekt mehrere Varianten erarbeitet und dem Bauherren zur Entscheidung vorgelegt werden.

Die Planungen sind heute über alle Leistungsphasen der HOAI in Bezug auf Kostenrelevanz zu prüfen, die Kostenermittlungen sind gegebenenfalls anzupassen.

#### **Soziokulturelle Belange**

##### Entwicklung

Zunahme: ca. 25-30%

In den Jahren von 1992 bis 2012 sind die soziokulturellen Belange im Planungsprozess in gesteigener Form in Erscheinung getreten. Das äußert sich u.a. in dem verstärkten Bürgerinteresse an den Bauvorhaben. Neben der Öffentlichkeit sind auch die Belange der Nutzer der Gebäude, respektive der Menschen, die sich in dem Gebäude aufhalten, in vermehrter Form in die Planung einzubeziehen. Beispiel hierzu ist die Mitbestimmung von Betriebsräten bei der Auswahl des Standortes, der Raumkonzeption bestehend aus Großraum- oder Einzelbüros und der Möblierung. Anforderungserhöhungen in rechtlichen und innerbetrieblichen Regelungen zum Gesundheits- und Arbeitsschutz geben diese Entwicklung in niedergeschriebener Form wieder.

##### Aufwand

Zunahme: ca. 25-30%

Der Aufwand in der Planung ist im Themenfeld der soziokulturellen Belange in dem betrachteten Zeitraum für den/die Architekten/-in gestiegen.

Die Projekte müssen der Öffentlichkeit, Bauherren und Nutzern häufiger vorgestellt und erläutert werden als noch 1992. Der/die Architekten/-in hat seine/ihre Arbeit in Präsentationsreife vorzubereiten und auch vor dem jeweiligen Interessentenkreis zu präsentieren.

### **Kommunikation/Koordination**

#### Entwicklung

Zunahme: hoch

Die Entwicklung im Bereich Kommunikation wurde in den Jahren von 1992 bis 2012 stark durch technische Neuerungen beeinflusst. Die schriftliche Kommunikation und der Austausch von Dokumenten verliefen 1992 noch standardmäßig über den Postweg und gegebenenfalls über Telefax. Mündliche Absprachen erfolgten in Besprechungen und über Telefonate aus den Diensträumen.

Durch den Aufbau des Internetnetzes ermöglicht, wird heute über E-Mail-Programme oder in speziellen Datenräumen kommuniziert. Daten in großen Mengen können zwischen einer Vielzahl von Projektbeteiligten ausgetauscht werden. Telefonate mit Mobilfunkgeräten werden standortunabhängig geführt.

Die neuen Kommunikationstechniken führen zwar zu einer schnellen Informationsverteilung, aber auch zu einer Informationsflut, die der einzelne Planer kaum bewältigen kann. Informationen werden im Vorfeld meist nicht qualitativ und quantitativ bearbeitet. Ein Experte bemerkte, dass die Übermittlung der Informationen nicht mehr wie 1992 gesammelt erfolgt, sondern in kleinteiligeren Einzelinformationen gefasst, verteilt wird.

Durch die schnelleren Informations- und Übertragungsmöglichkeiten hat sich auf Auftraggeberseite das Phänomen herausgebildet, dass die Auftraggeber eine ebenso schnelle Reaktion und Abarbeitung ihrer Anfragen und ggf. Änderungswünsche erwarten. Da der/die Architekt/-in jedoch im laufenden Planungsprozess mit den dort herrschenden eigenen Abhängigkeiten eingebunden ist, stellt sich als schwierig dar, diese Erwartung zu erfüllen. Auf der Auftraggeberseite, so wird von den Experten weiter bemerkt, ist eine beschleunigte Entscheidungsfindung andererseits nicht gegeben.

In der Entwicklung der Koordination ist im Zeitraum von 1992 bis 2012 eine Zunahme der durch den/die Architekten/-in zu koordinierenden Schnittstellen zu verzeichnen. Das begründet sich mit der gestiegenen Zahl an Projektbeteiligten, der beschriebenen Zunahme der Kommunikation und je nach Projektorganisation mit einer gestiegenen Anzahl der turnusmäßigen Besprechungsrunden, die sich in ihren fixierten Teilnehmerzusammensetzungen unterscheiden. Als Beispiel für die Erhöhung der Zahl der Besprechungsrunden, an denen der/die Architekt/-in aufgefordert ist teilzunehmen, werden von einem Experten die Besprechungsrunden eines Auftraggebers wie die Bauausschusssrunde (Teilnahme Nutzer), die Lenkungsausschusssrunde (Teilnahme AG Geschäftsleitung), die Betriebsorganisationsrunde (Teilnahme Betriebsorganisation) benannt.

Positiv wird bemerkt, dass die Besprechungen im Vorfeld durch die vorab per E-Mail verteilten Informationen zum thematischen Inhalt der Besprechung von den Teilnehmern gut vorbereitet werden können.

## Aufwand

Zunahme: bis 50%

Die neuen Kommunikationstechniken werden einerseits als Erleichterung im Planungsprozess angesehen, andererseits führt der Gebrauch der Techniken dazu, dass sich der Umfang der eingehenden Informationen für den/die Architekten/-in immens erhöht hat. Das Erfassen der Informationen, das Prüfen auf und das Einordnen nach Wichtigkeit sowie die Ablage verursachen einen Mehraufwand. Ein Experte berichtet, dass er für die Abarbeitung seines Maileingangs ca. 2 Stunden pro Arbeitstag aufwenden muss.

Eine erhöhte Teilnahnehäufigkeit an Besprechungen ist an die jeweilige Projektorganisation gebunden und kann einen Mehraufwand verursachen. Bedingt durch die gestiegene Anzahl der Projektbeteiligten ist im Zeitraum von 1992 bis 2012 der Koordinierungsaufwand des/der Architekten/-in gestiegen.

## **Qualitätsmanagement**

### Entwicklung

Zunahme: ca. 20-25%

Bereits 1992 gab es ein Qualitätsmanagement. Die Normenreihe ISO 9000 war bereits eingeführt. Als Mittel zur Erreichung der Qualitätsziele werden von den Experten die Anlage einer Büroorganisation mit entsprechender strukturierter Ordnungs- und Ablagesystematik sowie regelmäßige fachliche Schulungen und Fortbildungen der Mitarbeiter benannt. Als Entwicklung wird beschrieben, dass auf Grund schneller auftretender Änderungen in fachlichen und rechtlichen Thematiken Anpassungen und Schulungen in kürzeren Zeitabständen vorgenommen werden müssen.

Eine weitere Entwicklung ist durch das verstärkte Auftreten von Rechtstreitigkeiten bedingt. So sind eine konsequent durchgeführte Dokumentation der Arbeitsschritte und Abstimmungen erforderlich geworden. Ferner kommt hinzu, dass durch die im Zeitraum von 1992 bis 2012 immens gestiegene Anzahl von ein- und ausgehenden Dokumenten die Dokumentationsverwaltung eine nicht zu unterschätzende Stellung im Büroalltag eingenommen hat.

### Aufwand

Zunahme: ca. 20-25%

Eine Zunahme des Aufwandes beim Qualitätsmanagement ist in der Dokumentation der Vorgänge und in der Dokumentationsverwaltung zu finden. Die kontinuierlich erforderliche eigene Wissensaneignung und Weitergabe im Bürokreis bedingt durch die in immer kürzeren Abständen auftretenden Änderungen, führt zu einem weiteren Mehraufwand.

## **Nachhaltigkeit**

### Entwicklung

Zunahme: ca. 40-50%

Die Thematik der Nachhaltigkeit entwickelte sich innerhalb der Jahre von 1992 bis 2012 bis in die heutige Präsenz. Im Zusammenhang mit den Diskussionen um ein umweltschonendes Planen, Errichten und Rückbauen von Gebäuden wird auch bereits 1992 der Gedanke eines verantwortungsvollen Umgangs mit den natürlichen Ressourcen geführt. Der Nachhaltigkeitsgedanke geht 2012 darüber hinaus. So betrachtet das Bewertungssystem der DGNB die Themenfelder Ökologie, Ökonomie, soziokulturelle und funktionale Aspekte, Technik, Prozesse und Standort. Für Bauvorhaben des Bundes werden 2012, niedergelegt in den Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes (RBBau 2012), im Bereich der Planung die Berücksichtigung des „Leitfadens Nachhaltiges Bauen“ vorgeschrieben.

Die Experten berücksichtigen heute in ihren Planungen den aktuellen Nachhaltigkeitsgedanken. Ein Zertifizierungsprozess wurde von den Experten bisher nicht begleitet.

### Aufwand

Zunahme: ca. 40-50%

Ein Mehraufwand im Vergleich der Jahre 1992 und 2012 ist in den vermehrten Überlegungen innerhalb der Planungsprozesse im Sinne der Nachhaltigkeit zu vermerken. Hinzu kommt, ähnlich wie hier unter dem Themenfeld Umweltrechtliche Anforderungen angegeben, die Aufgabe des/der Architekten/-in den Bauherren umfassend zu Nachhaltigkeitsfragen, die sein Bauvorhaben betreffen, zu beraten. Als Beispiel sind auch hier die Beratungen im Rahmen des Gesamtobjektes zur Nutzung regenerativer Energien zu nennen.

Die im Rahmen eines Zertifizierungsprozesses nach einem Label, wie zum der DGNB, vom/von Architekten/-in zusätzlich zu erbringenden Leistungen werden von den Experten als mit immensen Aufwand verbunden eingeschätzt. Diese Einschätzung ging nicht in die obige Bewertung ein, da es sich um Besondere Leistungen handelt.

## **Elektronische Medien/Software/Computer**

### Entwicklung

Zunahme: sehr hoch

In dem Zeitraum von 1992 bis 2012 kam es zu einem enormen Aufschwung im Bereich der elektronischen Medien, der Computertechnik und der Softwareentwicklung.

Über das Internet ist der schnelle Zugriff auf eine Reihe von Information, wie beispielsweise Regelungen des Bundes und der Länder, Herstellerinformationen über Produkte und Rechtsinformationen möglich. Ende der 80er, Anfang der 90er Jahre fanden Zeichenprogramme den Einzug in die Architekturbüros. War in den Anfängen ein Zeichnen nur im 2D-Bereich möglich, gehört neben der 2D-Zeichnung die 3D-Darstellung 2012 bereits zum Standard. Layout- und Bildbearbeitungsprogramme ergänzen die Darstellungsmöglichkeiten bis hin zur fotorealistischer 3D Visualisierung.

Einmal angelegte Zeichnungen können leicht geändert werden. Aufwendiges Zeichnen auf Papier und händisches Ändern mittels Abtragen der aufgetragenen Tusche und Neuzeichnen bzw. völliges Neuanlegen der Pläne bei Änderungen gehören heute der Vergangenheit an. Der Anspruch an die Darstellung, die Anzahl und der Inhalt der Pläne sind jedoch gestiegen.

### Aufwand

Zunahme: ca. 20%

Durch die Entwicklung im Bereich der elektronischen Medien, der Software und der Computer kam es zu einer umfassenden Arbeitserleichterung in der Darstellung der Planungen. Letztendlich führte diese Entwicklung gesamt gesehen jedoch zu einem geringen Mehraufwand.

Der Aufwand bei Änderungen ist geringer, der Wunsch des Auftraggebers Varianten auszuarbeiten bzw. Änderungen jederzeit einzuarbeiten, hat sich erhöht. In der Darstellungsform sind die Ansprüche des Auftraggebers gestiegen, 3D, Fotorealismus, Präsentationen gehören 2012 zur Projektdarstellung.

Die immer schnelleren Entwicklungen neuer Softwareversionen und neuer Programme erfordern zeitgleich zur jeweiligen Anschaffung eine Schulung der Mitarbeiter. Die Computeranschaffung und die laufende Wartung und Pflege des Systems stellt einen weiteren Aufwand dar. Neben dem Zeit- und Kostenaufwand für die Anschaffung der Software und für die Mitarbeiterschulung, ist als Kostenaufwand der Computererwerb zu nennen.

### Mitwirkung des Auftraggebers

#### Entwicklung

Zunahme: mittel, keine %-Angabe

In den Aussagen der Experten werden zwischen den Auftraggebertypen privater Bauherr (Eigentümer), institutionelle Investoren und öffentlicher Auftraggeber unterschieden.

#### **Privater Bauherr (Eigentümer)**

Private Bauherren werden von den Experten dadurch beschrieben, dass sie vordergründig an einem auf sie zugeschnittenen Entwurf interessiert sind, der an der erscheinenden Ästhetik und Funktionalität gemessen wird. Das vorgegebene Budget muss von dem/der Architekten/-in beachtet werden, wird aber im Zusammenhang mit den eigenen Wünschen gesehen und ist dementsprechend in einem gewissen Rahmen abstimmbare. Angegeben wird, dass private Bauherren ihren Mitwirkungspflichten nachkommen und in der Regel auch an einem guten Verhältnis zu den ausführenden Baufirmen interessiert sind, was die Überwachungsfunktion des/der Architekten/-in während der Bauausführungsphase unterstützt.

Eine Entwicklung wird in Bezug auf einen erhöhten Mitsprachewunsch der Bauherren am Entwurf vermerkt. Dadurch ist es erforderlich geworden, mehr Varianten aufzustellen und diese, wie auch andere entscheidungsrelevanten Planungen allgemein verständlich aufzuarbeiten und zu präsentieren. Insgesamt gesehen wird bedauert, dass sich die Zahl der privaten Bauherren im Zeitraum von 1992 bis 2012 stetig verringert hat.

## **Institutionelle Investoren**

Die Entwicklung von 1992 bis 2012 im Bereich der Investorengruppen besteht darin, dass auf der Auftraggeberseite zunehmend kaufmännisch oder juristisch ausgebildete Mitarbeiter auch die Betreuung der Vorhaben übernehmen. Das hat zur Folge, dass die kaufmännische Betrachtung zur Einhaltung eines im Vorfeld fixierten Budgets zwar in ihrer Aufstellung und Verwaltung verstärkt geführt wird, die architektonische und ingenieurtechnische Betrachtung dabei aber weniger Raum findet bzw. in Bezug zu den Kosten gesetzt wird.

## **Öffentlicher Auftraggeber**

Die Entwicklung in den Jahren von 1992 und 2012 wird mit dem Bestreben der Auftraggeberseite Leistungen im eigenen Hause zu erbringen, beschrieben. Das betrifft sowohl interne Leistungen zur Entscheidung über das Vorhaben selbst, die um 1992 noch extern vergeben wurden, sowie Grundleistungen des/der Architekten/-in aus der Leistungsphase 1 und 2 seines/ihres Leistungsbildes. Die Herausnahme von Teilleistungen aus dem Leistungsbild des/der Architekten/-in war 1992 nicht in diesem Maße üblich.

Zur qualitativen Eignung des öffentlichen Auftraggebers haben die Experten unterschiedliche Aussagen getroffen, die dann gesamt betrachtet eine Entwicklung von einem aktiven Mitwirken der öffentlichen Auftraggeberseite zu einer reinen Abfrage-/ Kontrollfunktion vermuten lassen. Spricht ein Experte davon, dass anscheinend aus dem Grund, dass ausreichend Personal vorhanden ist, er jeden „Schritt“ ausführlich vorzustellen und zu erklären hat, spricht der andere Experte davon, dass durch einen Rückgang der fachlichen Kompetenz und der fehlenden Erfahrung der Mitarbeiter des Auftraggebers das Mitwirken der Auftraggeberseite qualitativ zurückgegangen ist.

## Aufwand

Zunahme: hoch

Das Mitwirken des Auftraggebers im Planungsprozess wird im Zeitraum von 1992 bis 2012 als rückläufig empfunden. Die fachliche Qualifikation der Auftraggeberseite wird insgesamt gesehen ebenfalls als abgenommen eingeschätzt.

Ausnahme zu den vorstehenden Aussagen bilden die privaten Bauherren/Eigentümer, bei denen keine Änderung bezüglich des Mitwirkens und der fachlichen Eignung aufgetreten ist. Jedoch haben sich diese Gruppe von Auftraggebern zahlenmäßig in dem betrachteten Zeitraum verringert.

Der erhöhte Aufwand für den/die Architekten/-in schlägt sich in zu führenden Diskussionen über die vom Auftraggeber zu erbringenden Leistungen aus dem Leistungsbild des/der Architekten/-in bzw. bei erfolgter Leistungserbringung durch den Auftraggeber selbst, durch den Einarbeitungsaufwand, der bei Fremdleistungen erforderlich ist.

Ein weiterer Aufwand besteht in der verstärkten Dokumentation der Planungsschritte und der Erstellung einer allgemein verständlichen Beschreibung der Planung auch bereits während des laufenden Planungsprozesses. Damit kann dem Informationsverlangen der Auftraggeberseite nachgegangen werden und der Auftraggeber kann in seiner Entscheidungsfindung unterstützt werden.

## **Fazit**

In dem Zeitraum von 1992 bis 2012 kam es zu einer stetigen Erhöhung des Mehraufwandes in den Planungsprozessen des/der Architekten/-in. Die Komplexität der Projekte ist gestiegen. Eine zielgerichtete Kommunikation und Information aller Projektbeteiligten zu sichern, stellt eine Herausforderung in der Projektbearbeitung dar.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der Architektentätigkeit wird 1992 mit einer Relation von 20 bis 25:75 bis 80 [%] und für 2012 mit 50 bis 60:40 bis 50 [%] eingeschätzt.

## V Referenzprojekt 2: Ingenieurbauwerk (Kläranlage)

### Einführung

Als Beispiel für die Darstellung der Entwicklung des Aufwands in den Planungsprozessen im Zeitraum 1992 bis 2012 dienen die Genehmigungsplanungen zweier Kläranlagen im Rhein-Main Gebiet (Bundesland Hessen).

Bei der Genehmigungsplanung des Referenzprojekts 2.1 handelt es sich um den Neubau einer Kläranlage und beim Referenzprojekt 2.2 um die Genehmigungsplanung zur Erweiterung und Sanierung einzelner Anlagenteile. Da die Prozesse sowohl bei der Neubau- als auch bei der Erweiterungs- und Sanierungsplanung in gleicher Weise ablaufen, ist eine Vergleichbarkeit der beiden Projekte gegeben.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Planung und Durchführung einer Abwasseranlage (Kläranlage) finden sich für das Bundesland Hessen in der nationalen Gesetzgebung in Form des Wasserhaushaltgesetzes. Den rechtlichen Randbedingungen für den Zeitraum 1992 ist zu entnehmen, dass das Genehmigungsverfahren der wasserrechtlichen Erlaubnis und der baurechtlichen Prüfung - der Baugenehmigung - bedarf. Sowohl die Planung als auch die Ausführung haben den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen. Nach §18c des WHG ist zu beachten, dass eine Genehmigung in speziellen Fällen den Anforderungen an das Gesetz der Umweltverträglichkeitsprüfung entsprechen muss.

Im Genehmigungsverfahren für den Zeitraum 2012 sind gegenüber 1992 zusätzliche Überschneidungsbereiche von Rechtsdisziplinen, im Besonderen des Verwaltungsrechts, des Baurechts und des Wasserrechts sowie des Bodenschutzes zu erkennen. Es existiert ein Nebeneinander zwischen wasserrechtlichen und bodenschutzrechtlichen Erlaubnissen sowie der Baugenehmigung.

Auf der Grundlage der Auswertungen von Projektunterlagen und der Auswertungen von Experteninterviews erfolgt in den nachfolgenden Unterkapiteln eine vergleichende Analyse des Planungsprozesses und der Genehmigungsunterlagen der Referenzprojekte für den Zeitraum 1992 bis 2012. Die untersuchten Merkmale sind:

- Planungsbeteiligte/Akteure
- Planungsprozess
- Vergleich der technischen Regelungen und rechtlichen Anforderungen.

## V – 1 Planungsbeteiligte/Akteure

Gemäß den Planungsunterlagen waren folgende Planungs-Projektbeteiligte bei den Referenzprojekten 2.1 und 2.2 involviert:

Referenzprojekt 2.1	Referenzprojekt 2.2
Bodengutachten: FP1	Bodengutachten: FP1, FP2,FP3
Elektrotechnischer Entwurf: FP2	Elektrotechnischer Entwurf: FP4, FP5
Landschafts. Begleitplanung: FP3	Landschafts. Begleitplanung: FP6
Genehmigungsplanung: FP4	Genehmigungsplanung: FP7, FP8, FP9
Projektsteuerung: FP5	Vor- Entwurfsplanung: FP10
	TWP: FP11, FP12
	Maschinentchnik: FP13

**Abbildung 10: Übersicht der Planungsbeteiligten im Vergleich der Referenzprojekte 2.1 und 2.2**

Der Anstieg der Anzahl der Planungsbeteiligten im Referenzprojekt 2.2 (Zeitraumen 1995-2000) gegenüber dem Referenzprojekt 2.1 (Zeitraumen 1988-1989) resultiert nach Expertenmeinung aus den Vertragsmodellen, die dem jeweiligen Projekt zugrunde liegen. Bei der Kläranlage Referenzprojekt 2.1 gab es einen Generalplanervertrag, bei dem dieser eigenverantwortlich alle weiteren notwendigen Fachplaner als Subunternehmer hinzuziehen musste. In Referenzprojekt 2.2 schloss der Auftraggeber selber sämtliche Verträge ab, auch die der Fachplaner (Einzelvergaben). Ferner wurden für die einzelnen Planungsbereiche zusätzliche Verifikationsprozesse durch ortsansässige Ingenieurbüros vorgenommen.

Allgemein werden seit 1992 mehr Beteiligte und öffentliche Stellen in den Planungsprozess eingebunden. 1992 bestand der Projektbeteiligtenkreis in der Regel aus dem Auftraggeber (nachfolgend AG), dem/der PlanerIn und dem Betreiber. Heutzutage ist der Projektbeteiligtenkreis erweitert worden, so um den Projektsteuerer und eine gewachsen Anzahl von Fachplanern/-innen.

Bedingt wird dies durch die wachsende Komplexität der Planungsvorhaben und den Fortschritt in der Technik. Die Technikkomponente in der Planung ist vor die reine Bautätigkeit getreten. Der Bau passt sich gegenwärtig der Technik an. Etwa um 1992 wurde das Thema der Maschinentchnik durch einen Spezialisten (Maschinentechner) abgewickelt. 2012 ist hierfür, bedingt durch die gestiegene Komplexität der Anlagentechnik, eine Vielzahl von Fachleuten von Nöten.

Neben der Erweiterung des Planungsteams ist auch der externe Projektbeteiligtenkreis gewachsen. Die Beteiligung der Öffentlichkeit hat bereits in den frühen Projektphasen an Relevanz gewonnen. Die aufzuwendenden Mittel für die Planung und Ausführung müssen häufiger vermittelt bzw. erläutert werden. Diese Leistung wird in den Verantwortungsbereich des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in gelegt und als selbstverständliche Grundleistung angesehen.

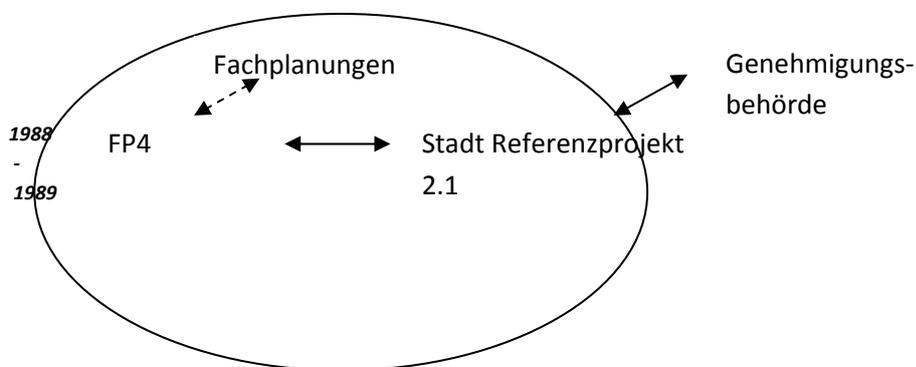
Durch das Einbinden von mehr Fachplanern/-innen in den Planungsprozess und die vermehrte Beteiligung in politisch-öffentliche Aufklärungs- und Vermittlungsprozesse ergeben sich mehr

Schnittstellen und Aufgaben, die von den einzelnen Fachplanern/-innen bedient und abgearbeitet werden müssen. Dies führt zu einem höheren zeitlichen Aufwand.

## **V – 2 Planungsprozess**

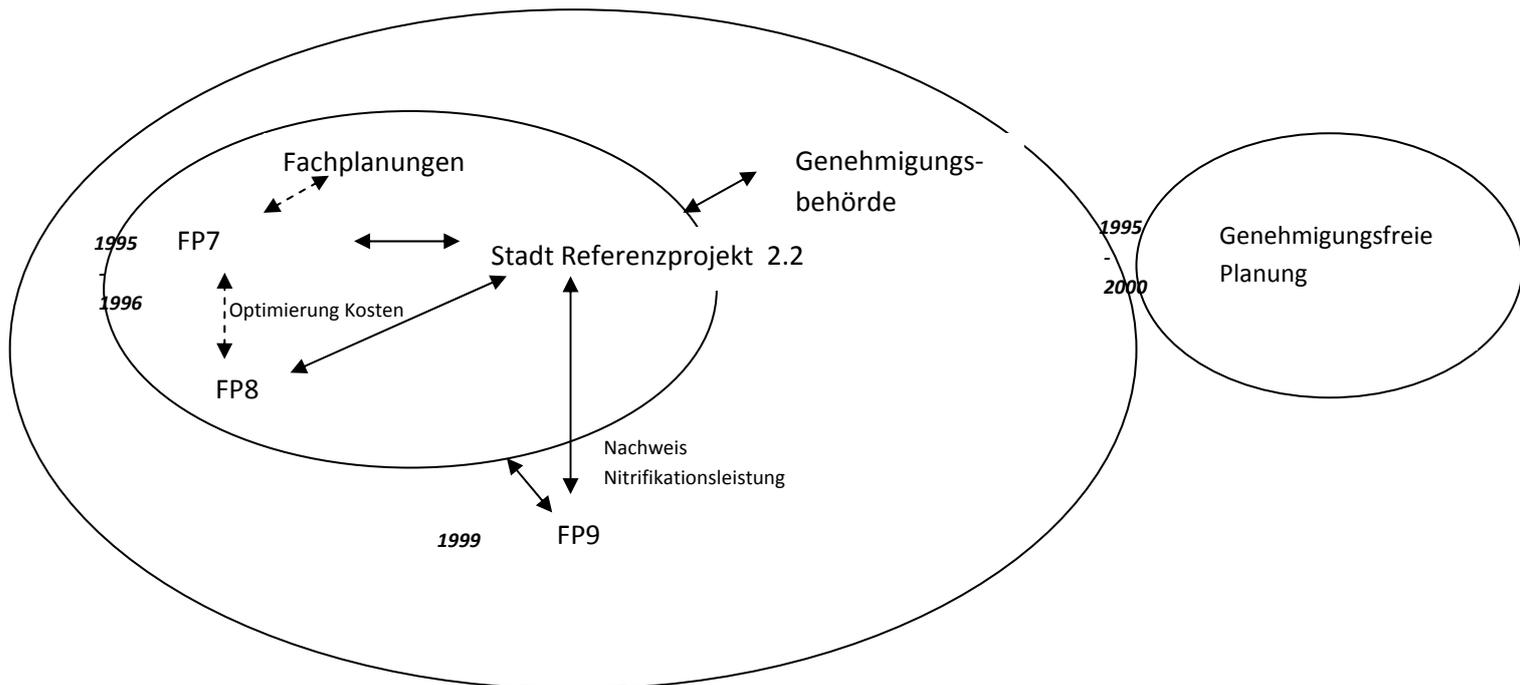
Die Planung einschließlich der Genehmigung für das Projekt Kläranlage Referenzprojekt 2.1 wurde im Zeitraum 1988 – 1989 abgewickelt (vgl. Abbildung 11).

Der Planungsprozess verlief stringent mit ständigen Abstimmungen zwischen dem Generalplaner, den Fachbehörden und dem Auftraggeber. Unterbrechungen und/oder Abweichungen von der Planung aufgrund von Auflagen oder Änderungswünschen seitens des Auftraggebers gab es somit nicht, da der Planungsprozess quasi simultan mit dem Genehmigungsprozess verlief.



**Abbildung 11: Historie Genehmigungsverfahren Kläranlage Referenzprojekt 2.1 mit Beteiligten (Grobliste)**

Die Planung der Kläranlage Referenzprojekt 2.2 erfolgte im Zeitraum 1995-2000 (vgl. Abbildung 12). Der lang andauernde Planungsprozess kann durch eine Reihe von Unterbrechungen begründet werden, die auf Stellungnahmen externer Gutachter zurückzuführen sind. Diese sollten die Planungsergebnisse in technischer und ökonomischer Hinsicht bewerten.



**Abbildung 12: Historie Genehmigungsverfahren Referenzprojekt 2.2 mit Beteiligten (Grobliste)**

Im Ergebnis der Expertenbefragung sowie der Auswertung der Unterlagen zu den Referenzprojekten 2.1 und 2.2 kann für den Planungsprozess konstatiert werden:

- Die Relevanz der Anlagentechnik ist im Laufe der Zeit gestiegen und gegenwärtig höherrangig als die Herstellung der Bauteile. Der Bau folgt der Technik. Früher wurde die Zielsetzung bei der Kläranlage über Volumen Anpassung der Becken erreicht. Heutzutage muss die gleiche geforderte „Klär-Leistung“ auf engerem zur Verfügung stehenden Raum geschaffen werden, d.h. es ist eine Komprimierung eingetreten. Die Komplexität der Bauvorhaben ist dadurch stark gewachsen.
- 1992 war für den/die PlanerInn die Wasserbehörde die einzig anzusprechende Fachbehörde. Alle Genehmigungsunterlagen wurden bei der Wasserbehörde eingereicht, welche die Verteilung auf die weiteren Fachdienste durchführte. Die später ausgestellte Genehmigung hat alle Stellungnahmen der betroffenen Fachabteilungen beinhaltet. Seit 2009/2010 ist das Wassergesetz dahingehend modifiziert worden, dass es möglich ist, eine Vielzahl von Projekten zu planen und genehmigungsfrei zu errichten, sofern keine Verpflichtung zur UVP (Umweltverträglichkeitsprüfung) besteht. Wenn keine Verpflichtung zur UVP besteht, ist die Wasserbehörde nicht mehr zu involvieren und es obliegt der Verantwortung des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in eigenständig die entsprechenden Fachbehörden (Naturschutz, Bauordnung, Brandschutz, Denkmalschutz etc.) einzubinden und die erforderlichen Genehmigungen einzuholen. Die hoheitlichen Aufgaben der Behörde wurden dem Auftraggeber und damit indirekt dem/der Architekten/-in und dem/der IngenieurIn übertragen, wodurch ein erheblicher Mehraufwand zu verzeichnen ist. In der Konsequenz kommt es in der Praxis häufig vor, dass der Auftraggeber die Genehmigungsfreiheit zum

Anlass nimmt, die Genehmigungsplanung aus dem Leistungsspektrum des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in zu streichen, und eine Honorarkürzung vorzunehmen, da eine offizielle Genehmigung seitens der Behörden nicht mehr erforderlich ist. Der eigentliche Genehmigungsprozess muss gegenwärtig parallel zum reinen Planungsprozess erfolgen, wodurch es zu einer Komprimierung der Planung in einem verkürzten Planungszeitraum gekommen ist.

- Der Umfang der einzureichenden Unterlagen und die Qualität zum Erreichen der Einzelgenehmigungen respektive der Gesamtgenehmigung haben im Laufe der Zeit zugenommen. Der vergrößerte Umfang ist nicht unmittelbar auf die Auflagen und Forderungen der Behörden zurückzuführen, sondern kann ebenso mit der gestiegenen Komplexität der Objekte begründet werden. Hierdurch kann es zu einer gewachsenen Anzahl von Variantenentwicklungen kommen, die jedoch immer abhängig von der Größe und den Zielen des Projektes sind.

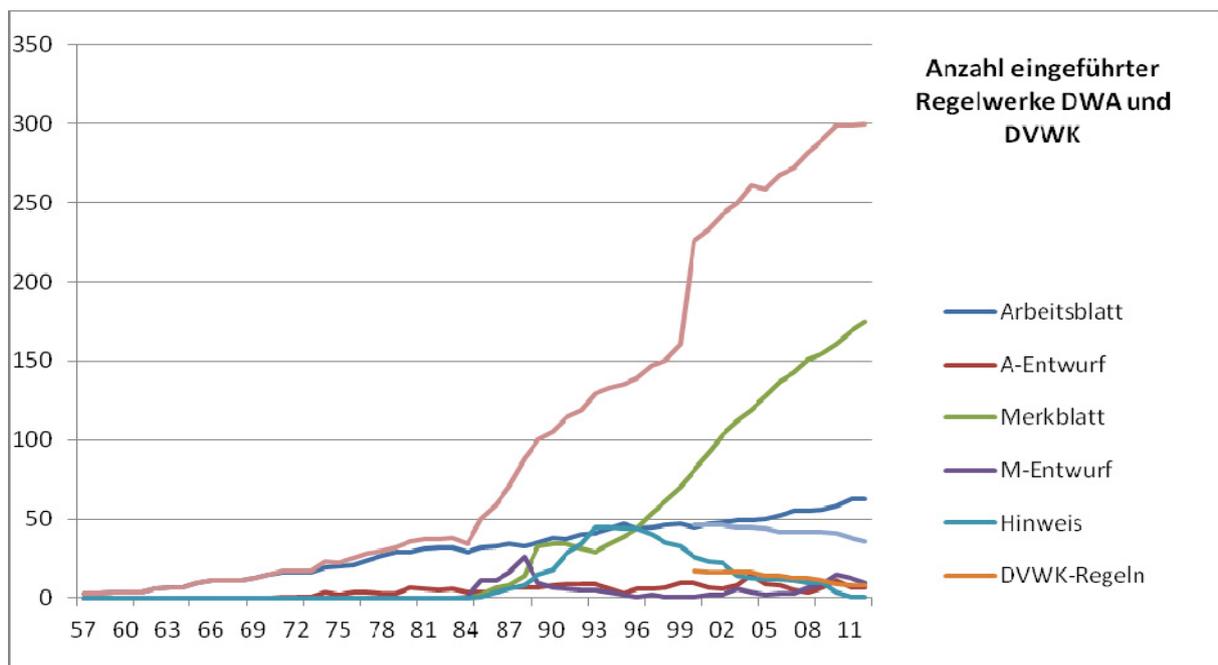
### **V – 3 Vergleich der Anforderungen 1992 – 2012**

#### **Technische Regelwerke**

##### Entwicklung

Die Planungsprozesse von Neubauten sowie Sanierungen und Erweiterungen von Kläranlagen sind durch eine Vielzahl von Technischen Regelwerken geprägt, besonders die der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) und des DVWK (Deutschen Verbandes für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V.).

Abbildung 13 zeigt quantitativ die Entwicklung der Regelwerke der DWA und des DVWK von 1957 bis 2011.



**Abbildung 13: Übersicht eingeführter Technischer Regelwerke der DWA und des DVWK von 1957 bis 2011**

Hieraus ist zu erkennen, dass sich die Technischen Regelwerke in ihrer Anzahl für die Planung des Neubaus der Kläranlage Referenzprojekt 2.1 (1988-1989) im Vergleich zu der Sanierung und Erweiterung der Kläranlage Referenzprojekt 2.2 (1995-2000) von 100 auf 226 eingeführte Technische Regelwerke der DWA und des DVWK erhöht haben. Bis 2011 ist sogar eine weitere Erhöhung auf 300 Regelwerke zu identifizieren.

### Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Gemäß Expertenaussage hat der Aufwand für die Sphäre der Umsetzung der Technischen Regelwerke im Planungsprozesse im Zeitraum von 1992 bis 2012 eine Zunahme bis etwa auf das Doppelte erfahren.

Festzuhalten ist, dass aus einer Vielzahl von Bestimmungen projektbezogen einzelne Regelwerke zu selektieren und zusammenzustellen sind. Ferner gibt es neben den Technischen Regelwerken eine Vielzahl von Vereinigungen, Kammern etc., die wiederum eigene Schriftreihen respektive Regelwerke auf den Markt bringen, wodurch der Planungsprozess im Hinblick auf die zu verarbeitenden und zu berücksichtigenden Regelungen noch komplexer wird.

### **Recht und rechtliche Bestimmungen**

#### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

In den letzten 20 Jahren gab es eine Vielzahl von Erlassen und Änderungen in den Gesetzen und Verordnungen. Aufgrund des föderalistischen Systems in der Bundesrepublik Deutschland gibt es somit Gesetze und Verordnungen auf nationaler Ebene als auch eigenständige Regelungen für die einzelnen Bundesländer. Das gesetzliche Regelwerk für die Planung von Abwasseranlagen ist im Ganzen nicht mehr überschaubar und wird immer undurchsichtiger. Gemäß Expertenaussage ist im Zeitraum 1992 bis 2012 eine Zunahme an Änderungen des Rechts und neuen Erlassen von ca. 200% zu verzeichnen.

#### Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Gemäß Expertenaussage hat der Aufwand für die Sphäre der Umsetzung des Rechts und der rechtlichen Bestimmungen im Planungsprozesse im Zeitraum von 1992 bis 2012 eine Zunahme um etwa das Doppelte erfahren.

Der Aufwand aufgrund des geltenden Rechts und der rechtlichen Bestimmungen erhöht sich für die Planer/-innen besonders dadurch, dass die Gesetzes- und Ordnungsänderungen fragmentiert verkündet werden. Man ist gezwungen sich über viele Querverweise den eigenen Text zu generieren.

Bedingt durch die verschärften und gewachsenen rechtlichen Anforderungen und damit verbundenen Haftungsrisiken wurde seitens des befragten Experten im Jahr 2000 ein Beratervertrag für juristische Fragenstellungen abgeschlossen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn ist gezwungen, sich über den Planungsprozess hinweg mit juristischen Fragestellungen zu beschäftigen. Dies beinhaltet

neben vertragischen Fragestellungen auch die Projektdurchführung in Form von gerichtsfesten Formulierungen, Dokumentation etc.

Die Klagebereitschaft der Projektbeteiligten hat in den vergangenen 20 Jahren ebenfalls zugenommen. Dies generiert einen weiteren Mehraufwand. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn ist gezwungen, Stellungnahmen zu schreiben bzw. Gerichtstermine wahrzunehmen.

### **Umweltrechtliche Anforderungen**

#### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

Schon vor 1992 gab es ökologische Anforderungen, die im Planungsprozess zu beachten und zu integrieren waren. Diese haben in den vergangenen 20 Jahren sehr an Bedeutung gewonnen. Bis zu dem Unglück in Fukushima ist eine Zunahme der Anforderungen von ca. 200-300% zu verzeichnen. Ab dem Unglücksfall ist eine weitere Zunahme eingetreten, da seitdem das Kriterium der Umwelt einen höheren Stellenwert in der Gesellschaft und in den Entscheidungsfindungen erfahren hat.

#### Aufwand

Zunahme: ca. 10%

Die Beachtung ökologischer und umweltrechtlicher Anforderungen war schon immer in den Planungsprozess zu integrieren. In der täglichen Projektarbeit haben die Entwicklung und die Bedeutung der ökologischen Anforderungen einen Mehraufwand von ca. 10% bewirkt. Es müssen die Integration und die Beachtung der Ökologie detaillierter in den Planungsunterlagen gekennzeichnet und erläutert werden.

### **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

#### Entwicklung

Nach Expertenaussage hat die Sphäre der Wirtschaftlichkeit/Ökonomie sowohl 1992 als auch 2012 den höchsten Stellenwert im Planungsprozess. Das Wissen, dass eine ganzheitliche Betrachtung der Kosten über den gesamten Lebenszyklus erforderlich ist, ist bei den meisten Auftraggebern vorhanden. Die Umsetzung des Lebenszyklusansatzes führt in der Regel zu höheren Herstellkosten, die jedoch politisch schwerer zu vermitteln sind. Daher wird in vielen Fällen beim Parameter Ökonomie ausschließlich auf die Herstellkosten abgestellt. Trotz alledem hat die Forderung nach einer transparenten Kostenaufschlüsselung und einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung vermehrt in den letzten Jahren zugenommen.

#### Aufwand:

Zunahme: ca. 20%

Der Mehraufwand findet sich zum einen in der aufwendigeren Plausibilisierung (Originalaussage: "Verteidigung") der zu erwartenden Kosten. Zum anderen ist der Prozess, die wirtschaftlichste Lösung zu finden, komplexer geworden. Es müssen Vergleichsvarianten entwickelt werden.

## Soziokulturelle Belange

Die soziokulturellen Belange sind bei der Kläranlagenplanung vernachlässigbar. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

## Kommunikation/Koordination

### Entwicklung

Koordination beinhaltet die Bedienung der Schnittstellen innerhalb des Planungsprozesses sowie die Teilnahme an Baubesprechungen; Kommunikation beinhaltet den Daten- und Informationsaustausch insbesondere mit dem Medium des E-Mail-Verkehrs.

Nach Expertenaussage ist die Entwicklung der Koordination der vergangenen 20 Jahre durch eine stark ansteigende Zahl von Planungs- und Baubesprechungen mit immer weiter steigendem zeitlichen Aufwand geprägt. Die Tendenz, den gesamten Planungskreis zu den Besprechungen einzuladen – und nicht nur die betroffenen Planungsdisziplinen – hat zugenommen.

Die Entwicklung der Kommunikationstechnik ist seit 1992 enorm. Sie verlief in den 90er Jahren über den Postweg, Telefax oder Telefonate (s. Referenzprojekt 2.1). Durch die Vereinfachung des Datentransfers und die Erreichbarkeit über Mobilfunkgeräte sowie den E-Mail-Verkehr ist der Anspruch des Auftraggebers auf eine schnelle Reaktion bei Anfragen gestiegen. „Man muss rund um die Uhr verfügbar sein und binnen einer Stunde antworten“, so der Experte. Ebenso verhält es sich bei dem Wunsch nach Umsetzung von Planänderungen; die Reaktion hierauf hat zeitnah zu erfolgen.

### Aufwand

Zunahme Kommunikation: ca. 20-30 %

Zunahme Koordination: ca. 20 %

Aufgrund des technischen Fortschritts in Form des E-Mail-Verkehrs werden mehr Daten und Informationen innerhalb eines kürzeren Zeitraums ausgetauscht. Der Aufwand zur Ablage dieser Datenflut hat sehr stark zugenommen. Negativ ist ferner festzustellen, dass sich die Qualität der Informationen und Daten sehr verschlechtert hat. E-Mails stellen die geschriebene Gesprächsform dar, die meist nicht sehr aussagekräftig ist. Den meisten Aufwand bei der Kommunikation bilden sogenannte Planungsplattformen, bei denen eine Holschuld des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in gefordert wird. Bei diesen Projekten ist der Aufwand enorm gestiegen und kaum zu beziffern.

Nach Expertenaussage hat die Entwicklung der Koordination/Planungsbesprechungen eine Zunahme des Aufwands von ca. 20 % bewirkt. Dies ist damit begründet, dass früher Besprechungen nach Bedarf einberufen wurden. Heutzutage sind wöchentliche oder zweiwöchentliche Jour-Fix-Termine meist verpflichtend.

Nach Expertenaussage wirkt sich die Entwicklung in der Kommunikation und Koordination sowohl auf den Planungsprozess als auch auf die psychische Belastung des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in sehr negativ aus. „Gute Planung heißt auch, sich Zeit zu nehmen, um eine gute Lösung zu erstellen. Es hat sich ein Teufelskreis entwickelt: Höhere Komplexität und Anforderungen

gegenüber kürzeren Planungszeiträumen und höheren Beanspruchungen aus Kommunikation und Koordination. Darunter leidet die Qualität der Planung“, so ein Experte.

## **Qualitätsmanagement**

### Entwicklung

Hinsichtlich der Entwicklung des Qualitätsmanagements sind kaum Veränderungen festzustellen. So gab es 1992 bereits ein Qualitätsmanagement, welches „gelebt“ wurde. Im Vergleich zu damals ist das Qualitätsmanagement 2012 mit zusätzlichen Dokumentationsprozessen versehen. Eine Qualitätssteigerung ist dadurch nicht eingetreten.

### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Die Aufwandszunahme beim Qualitätsmanagement ist in der Dokumentation sowie der Dokumentationsverwaltung des vermehrt aufkommenden Schriftverkehrs begründet und kann mit <5% beziffert werden.

## **Nachhaltigkeit**

### Entwicklung

Eine Entwicklung im Bereich der Nachhaltigkeit bei Kläranlagen ist nicht festzustellen, da alle Planungen mit dem Ziel der Nachhaltigkeit erfolgten.

### Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand.

## **Elektronische Medien/Software/Computer**

### Entwicklung

Die Entwicklung der elektronischen Medien, der Software und der Computer hat enorme Fortschritte gemacht. So können heutzutage komplexere Systeme modelliert und schneller berechnet werden. Eine Bezifferung ist nicht möglich, da es heutzutage Möglichkeiten gibt, die es 1992 noch nicht gab.

### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Die Entwicklung im Bereich der elektronischen Medien, der Software und der Computer hat großen Fortschritt gebracht, führt jedoch in der Summe zu einem geringen Mehraufwand.

Es können auf der einen Seite Rechenabläufe schneller bewerkstelligt werden und komplexere Systeme abgebildet, modelliert und berechnet werden, jedoch ist auf der anderen Seite die Einarbeitung in das System sowie die Generierung von Modellen komplexer und diffiziler geworden. Der Anspruch des Auftraggebers zur Untersuchung von Varianten ist gewachsen.

Ebenso verhält es sich beim Zeichnen von Planunterlagen. Die Technik bietet heute eine Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten, was die Eingabe beim Zeichnen vereinfacht, jedoch ist der Anspruch an

die Darstellung sowie der Umfang des Planinhalts und die Anzahl an Ansichten, Schnitten etc. gestiegen. Auch die Änderungswünsche des Auftraggebers hinsichtlich der Plangestaltung haben zugenommen.

Neben der reinen Betrachtung des Arbeitsaufwands müssen die Kosten für die Beschaffung und den Betrieb der Computer- und Kommunikationssysteme berücksichtigt werden.

### **Mitwirkung des Auftraggebers**

#### Entwicklung

Nach Expertenaussagen hat im Allgemeinen die fachliche Qualifikation des Personals des Betreibers einer Kläranlage zugenommen. Ein Indiz hierfür findet sich in der Personalstruktur bei Abwasseranlagen. Während früher Abwasseranlagen von Handwerkern bedient wurden, werden heutzutage die höchst komplexen Prozesse meist von Ingenieuren/-innen durchgeführt.

Auf Seiten der Genehmigungsbehörden ist ein Rückgang der fachlichen Qualifikation zu verzeichnen, was im starken Stellenabbau begründet ist.

#### Aufwand

Zunahme: Keine Angabe

Der Aufwand, der durch den Auftraggeber anfällt, steht in Abhängigkeit zu seiner Organisation und kann daher nicht beziffert werden.

### **Fazit**

In den vergangenen 20 Jahren ist eine Zunahme des Aufwands in den Planungsprozessen von Abwasseranlagen festzustellen.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären Ingenieurleistung im Projekt lag 1992 bei einer Relation 30:70 [%]. Für 2012 wurde eine Relation von 50:50 [%] angegeben.

## VI Referenzprojekt 3: Verkehrsanlagen

### Einführung

Unter dem Begriff der Verkehrsanlagen werden die Trassierung und Gestaltung von Straßen mit Ingenieurbauwerken in Form von Brückenbauwerken verstanden. Die Ausstattungselemente der Verkehrsflächen wie beispielsweise Lichtzeichensignalanlagen sind von der Betrachtung ausgenommen.

Die rechtlichen Grundlagen, denen ein Entwurf und eine Bemessung von Verkehrsflächen unterliegt, finden sich vor allem in den Regelwerken der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Die Entwicklung des Gesamtregelwerks, welches die Verkehrsflächen im Zeitraum von 1990 bis 2012 betrifft, ist der Abbildung 14 zu entnehmen.

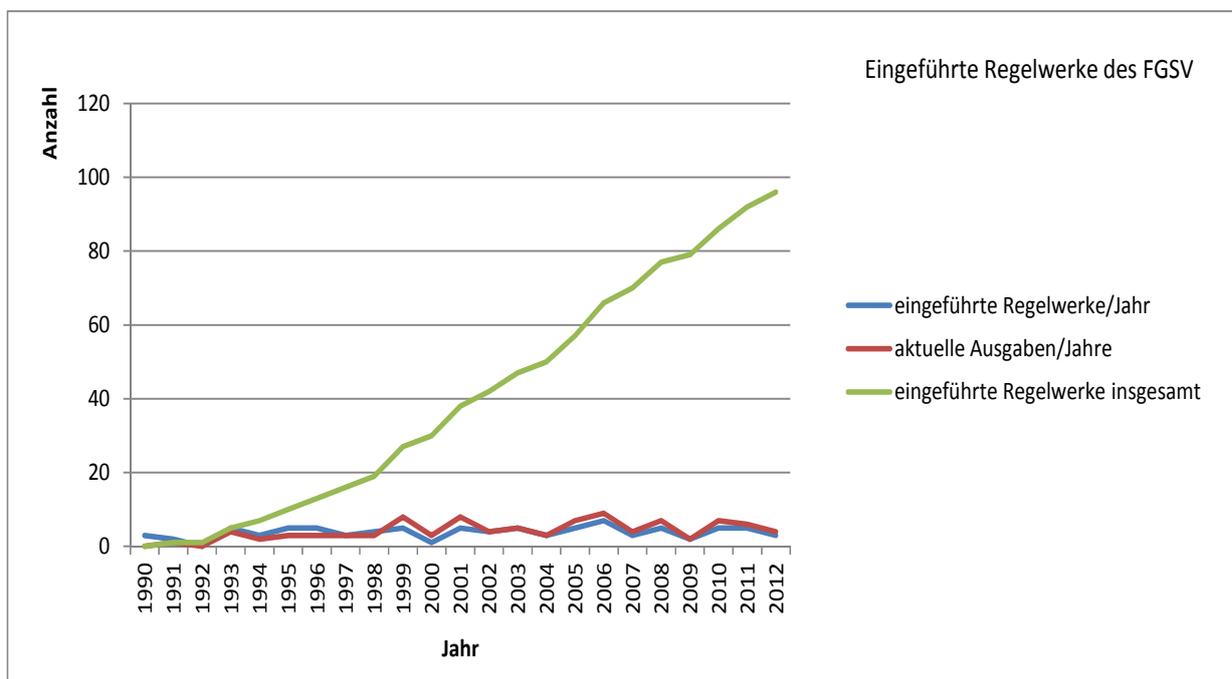


Abbildung 14: Entwicklung der eingeführten Regelwerke der FGSV 1990-2012

## VI – 1 Planungsbeteiligte/Akteure

Nach Expertenaussage bestand der Kreis der Planungsbeteiligten um das Jahr 1992 in der Regel aus dem Auftraggeber, aus dem/der Architekten/-in und Ingenieur/-in und gegebenenfalls aus wenigen Fachplanern/-innen. Im Laufe der Zeit bis 2012 ist dieser Kreis erweitert worden. Neben den vorgenannten Beteiligten sind vor allem verstärkt der Einfluss und die Meinung der Bevölkerung sowie die der Träger öffentlicher Belange hinzugekommen. Aufgrund der Komplexität der Projekte musste auch der Kreis der FachplanerInnen erweitert werden, allem voran im Bereich des Umweltschutzes. Ferner werden vermehrt externe Gutachter zur Überprüfung der Planungsergebnisse und Vorgehensweisen eingesetzt.

Die Hauptkoordination aller am Planungsprozess Beteiligter sowie der Einbezug der Bevölkerung in die Prozesse soll heutzutage von dem/der Architekten/-in und Ingenieur/-in ohne Vergütung übernommen werden. Diese Aufgabe gehörte 1992 zum Verantwortungsbereich des Auftraggebers.

1992	2012
Auftraggeber	Auftraggeber
Architekt/Ingenieur	Architekt/Ingenieur
Einzelne Fachplaner	Vielzahl von Fachplanern
	Träger öffentlicher Belange
	Verstärkte Einbindung der Bevölkerung
	Externe Fachgutachter

**Abbildung 15: Übersicht der Planungsbeteiligten zum Komplex Referenzprojekt 3**

## VI – 2 Planungsprozess

Der Planungsprozess um das Jahr 1992 wird am Beispiel der Neuen Bundesländer dargelegt. Zu dieser Zeit bestand dort die Möglichkeit, relativ viel und schnell an Planungsleistung umzusetzen, da aufgrund der Wiedervereinigung ein hoher Bedarf im Bereich der Verkehrsanlagen bestand. Widerstände und Einwände gegen die Planungen waren nahezu nicht vorhanden.

Bei der Genehmigungsplanung wurde 1992 stringenter geplant als heutzutage. Der Bauherr definierte mit dem/der Architekten/-in und dem/der Ingenieur/-in die Planung und deren Umfang sowie das Vorgehen auf der Grundlage eines recht eindeutigen Regelwerks. In der Folgezeit haben sich die Planungszeiträume ausgedehnt. Dies liegt unter anderem daran, dass die Planungsprozesse häufiger unterbrochen wurden. Gründe für diese Unterbrechungen sind sehr häufig politische Richtungswechsel sowie Haushaltssituationen und -kürzungen im Bereich der öffentlichen Hand. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn muss die Planung immer wieder neu aufgreifen, sich immer wieder neu in die Planung einarbeiten, teils mit neuen Planungsbeteiligten. Dies führt zur Blockaden im Planungsfluss und zu einem Mehraufwand,

der nicht honoriert wird. Zusätzlich zu den Unterbrechungen im Planungsprozess sind auch vermehrt Änderungswünsche der Auftraggeber zu verzeichnen. "Das Verständnis bezüglich des Aufwands für den Planer im Planungsprozess fehlt dem Auftraggeber", so der Experte.

Heutzutage versucht die Auftraggeberschaft, um sich gegen mögliche spätere Einwände abzusichern, die Meinungen und Hinweise sowohl der planerischen Seite als auch der Bevölkerung in die Planung zu integrieren. Besonders zugenommen haben hierbei die Einflüsse der Bevölkerung. Die Aufklärungs- und Verteidigungsarbeit der Planung und des Planungsvorhabens im Vorfeld ist enorm gestiegen. Es müssen während des Planungsprozesses Diskussionen zwischen Bevölkerung, Auftraggeber und den Trägern öffentlicher Belange weitergeführt werden, da mit dem Planungsfortschritt die Erkenntnisse und Ergebnisse erst genauer vorliegen. Die dem Planungsprozess parallel folgenden Diskussionen und Abstimmungen, die immer wieder einen neuen Input in den Planungsprozess geben und zu viel mehr Iterationen führen, haben den Planungsprozess sehr kompliziert gemacht, was zu einem erheblichen Mehraufwand führt. Ein besonderes Problem besteht darin, dass das Zielsystem respektive die Aufgabenstellung erst innerhalb des Planungsprozesses entwickelt wird, das Honorar für die Planungsleistung aber vorher feststeht und nicht angepasst wird. Ferner wird die Leistung des/der Architekten/-in und des/der Ingenieurs/-in immer unklarer beschrieben.

Der Planungsprozess hat sich von einer linearen, sukzessiven Anordnung der Teilprozesse mit dem Input der Fachplanungen in einen komplexen Prozess mit simultan (parallel) verlaufenden Strängen gewandelt. Hier leisten alle Fachplanungen ihren Input bereits in frühen Leistungsphasen, müssen aber diesen aufgrund der wechselnden Erkenntnisse anderer Fachplanungen häufig wieder ändern.

## **VI – 3 Vergleich der Anforderungen 1992 – 2012**

### **Technische Regelwerke**

#### Entwicklung

Die Zunahme der Anzahl von Regelwerken im Betrachtungszeitraum ist gering, jedoch ist der Umfang und Inhalt immens gestiegen. Positiv sind Zusammenführungen von Regelwerken zu vermerken.

Die Einführung der neuen und novellierten Regelwerke – von jedem Bundesland einzeln - und die damit verbundenen Dauern, d.h. die Übergangsphasen, stellen einen erheblichen Mehraufwand dar. Der Architekt/Ingenieur ist gezwungen sich jederzeit über den geltenden Stand der Technischen Regelwerke zu informieren.

#### Aufwand

Zunahme: 10-15 %

Die Zunahme ist mit den Einarbeitungsprozessen und der Notwendigkeit der Wissenserschließung zur Anwendung der neuen und novellierten Regelwerke begründet.

Kleinere Büros haben große Schwierigkeiten, diesen Veränderungen zu folgen, da dies mit einem erheblichen Zeitaufwand verbunden ist.

### **Recht und rechtliche Bestimmungen**

#### Entwicklung

Die Konflikte in Bauprojektorganisationen und der damit verbundene Einsatz juristischer Mittel, auch der Widerstand der Bevölkerung gegen Bauprojekte, haben im Zeitraum 1992 bis 2012 deutlich zugenommen.

#### Aufwand

Zunahme: ca. 10%

Der gewachsene Einfluss juristischer Belange in Bauprojektorganisationen verlangt von dem/der Architekten/-in und dem/der Ingenieur/-in eine Weiterbildung und eine praktische Aufnahme von Maßnahmen zur Bewältigung der juristischen Anforderungen in die Planungsprozesse, zum Beispiel rechtssicherer Schriftverkehr und Stellungnahmen zu verschiedenen Sachverhalten.

### **Umweltrechtliche Anforderungen**

#### Entwicklung

Der Umfang der Regelwerke hat stark zugenommen; die Anzahl der Regelwerke ist nicht stark angestiegen.

#### Aufwand

Zunahme: 10-15 %

Bedingt durch die gestiegene Bedeutung des Umweltschutzes und der damit verbundenen umweltrechtlichen und –technischen Vorschriften sind deutlich mehr Fachplanungen sowie behördliche Genehmigungen erforderlich. Das bedeutet, dass der Umfang und die Dauer für die Abstimmungs- und Genehmigungsprozesse immens zugenommen haben. Dies führt zu vielen Iterationsschleifen und Variantenänderungen in der Planung.

Während der verlängerten Planungszeiträume ändert sich häufig die Rechts- und die Verordnungslage. Diese Änderungen müssen permanent erfasst und in die Planungsprozesse integriert werden.

### **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

#### Entwicklung

In der Regel zielt der öffentliche Auftraggeber auf die reinen Herstellkosten ab, d.h. die Planung soll die möglichst monetär günstigste Lösung beinhalten. Lösungen mit höheren Herstellkosten jedoch geringeren Lebenszykluskosten können gegenwärtig politisch nicht gut vertreten werden. Daher sind hier keine Änderungen gegenüber 1992 festzustellen.

Anders gestaltet sich die Situation bei privaten Auftraggebern. Zunehmend wird Wert auf den Lebenszyklusansatz gelegt, was zu einem Mehraufwand im Planungsprozess im Vergleich zwischen 1992 und 2012 führt. Dieser wird in einer Größenordnung von 5% geschätzt.

#### Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand (beim öffentlichen Auftraggeber)

Zunahme: Geringer Mehraufwand (beim privaten Auftraggeber)

#### **Soziokulturelle Belange**

##### Entwicklung

Der Einfluss der Bevölkerung hat im Planungsprozess sehr an Bedeutung gewonnen.

##### Aufwand

Zunahme: 10-15%

Beispielsweise sind Straßenplanungen innerhalb einer Ortschaft gegenwärtig schwieriger zu planen, da das Bürgerbegehren Einfluss auf den Auftraggeber ausübt.

#### **Kommunikation/Koordination**

##### Entwicklung

Die Entwicklung in der Technik für Kommunikation und Koordination ist positiv zu sehen und führt zu einer Erleichterung im Tagesgeschäft.

Auf der anderen Seite ist jedoch die Informationsdichte, die auf den/die einzelne/n PlanerIn einströmt, sehr gestiegen.

##### Aufwand

Zunahme: 15-20% bei der Koordination

Der Auftraggeber erwartet von dem/der Architekten/-in und dem/der Ingenieur/-in, dass er eigenständig die Koordination zwischen allen an der Planung Beteiligten und von der Planung Betroffenen übernimmt und somit Leistungen, die in den Verantwortungsbereich des Auftraggebers fallen, kostenneutral mit ausführt. Hierunter fallen u.a. die Abstimmungsgespräche mit den Behörden, Diskussionen bei Offenlegungen der Planungsvorhaben etc.

Zunahme: Kein Mehraufwand bei der Kommunikation

Der Experte konstatiert ein enormes Wachstum im Bereich der Kommunikation. Die hohe Dichte der Daten und Informationen führt zu einer Überforderung der Projektbeteiligten. Der Aufwand ist bei den Personen gestiegen, jedoch ist durch die Parameter der Kommunikationssysteme eine Zunahme des Aufwands insgesamt nicht festzustellen.

## **Qualitätsmanagement**

### Entwicklung

Die Entwicklung der letzten 20 Jahre im Bereich des Qualitätsmanagements zeigt, dass sich die Anforderungen an die Qualitätssicherung und das –management sowohl aus externer als auch aus interner Sicht erheblich verschärft haben.

### Aufwand

Zunahme: ca. 20%,

Die Zunahme ist unter anderem dadurch bedingt, dass alle Verfahrensschritte und Planungsergebnisse nachgewiesen und dokumentiert werden müssen in einer Art und Weise, dass auch Fachfremde diese nachvollziehen können.

Der Aufwand bei der Umsetzung des Qualitätsmanagements hat aufgrund des Umfangs der Inhalte enorm zugenommen. Es ist schwer den Überblick über die Datentransfere und den Datenfluss zu behalten. Die Nachverfolgung der Qualität ist komplizierter geworden.

## **Nachhaltigkeit**

### Entwicklung

s. Wirtschaftlichkeit

### Aufwand

s. Wirtschaftlichkeit

## **Elektronische Medien/Software/Computer**

### Entwicklung

Die Entwicklung hinsichtlich der elektronischen Medien, der Software und der Computer ist seit 1992 enorm. Die Planungsprozesse erfahren dadurch eine Realisierbarkeit, die 1992 nicht möglich war.

### Aufwand

Durch den elektronischen Fortschritt ist die Handhabung der elektronischen Hilfsmittel komplizierter geworden, weil viel mehr Werte zu beachten und einzugeben sind. Die Systeme sind dadurch unter anderem anfälliger geworden. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn muss sich vertieft mit den elektronischen Hilfsmitteln auskennen.

Zusätzlich hat sich die Mentalität des Auftraggebers hinsichtlich der Änderungswünsche gewandelt. Auftraggeber gehen häufig davon aus, dass Änderungen im Projekt aufgrund des Technikfortschritts im Computerbereich sowie im Bereich der Kommunikationstechniken einfacher und leichter umzusetzen sind und ohne zusätzlichen Aufwand (damit ohne Vergütung) für den/die Architekten/-innen und Planer/-innen ablaufen.

## **Mitwirken des Auftraggebers**

### **Entwicklung**

Bedingt u.a. durch den Stellenabbau bei den Behörden, ist die Qualität der Mitwirkung des Auftraggebers gesunken.

### **Aufwand**

Das Mitwirken des Auftraggebers im Planungsprozess ist in den letzten 20 Jahren zurückgegangen. Die Abnahme beträgt bis zu ca. 50%.

Auch das Verhalten des Auftraggebers gegenüber dem/der Architekten/-in und Ingenieur/-in hat sich gewandelt. Auftraggeber neigen heutzutage dazu, Fehler sofort bei dem/der PlanerIn zu suchen. Dadurch werden regelmäßig Konfliktsituationen erzeugt. Man kann von einer "Inselbildung" im Planungsprozess sprechen.

### **Fazit**

In den vergangenen 20 Jahren ist eine Zunahme des Aufwands in den Planungsprozessen von Verkehrsflächen mit Ingenieurbauwerken festzustellen.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären Ingenieurtätigkeit im Projekt lag 1992 bei einer Relation 5:95 [%]. Für 2012 wurde eine Relation von 15:85 [%] angegeben.

In den vergangenen 20 Jahren ist festzustellen, dass der Stressfaktor und der Belastungsgrad durch die Datenflut, den Termindruck und fehlendes Verständnis für Planungszeiträume beim Auftraggeber zugenommen haben.

## **VII Referenzprojekt 4: Flächenplanung**

### **Einführung**

Die Flächenplanung untergliedert sich in die Planungsleistungen der Bauleit- und Landschaftsplanung. Im folgenden Beispiel wird exemplarisch anhand von Bebauungsplänen die Bauleitplanung untersucht; anhand der jeweils zugeordneten Grünordnungspläne bzw. landschaftsplanerischen Fachbeiträgen die Planung der Landschaftsplanung analysiert.

Der Bebauungsplan (B-Plan) wird als Satzung beschlossen (§10 I BauGB) und dient der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung, indem er die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde vorbereitet und leitet (§ 1 I und III BauGB). Mit den Grünordnungsplänen bzw. den landschaftsplanerischen Fachbeiträgen werden vor allem die Umweltbelange in der Bauleitplanung abgearbeitet.

Als Beispiel für die Darstellung der Entwicklung der Bebauungsplanung und der Landschaftsplanung auf Ebene des Bebauungsplans im zu betrachtenden Zeitraum 1992-2012 dienen Bebauungspläne mit den landschaftsplanerischen Fachbeiträgen bzw. den Umweltberichten von drei Gemeinden. Hierzu ist anzumerken, dass in den 1990er Jahren die Landschaftsplanung auf der Ebene der Bebauungspläne in Form eines in den Bebauungsplan integrierten Landschaftsplans bearbeitet wurde; Grundlage hierzu war ein „Fachgutachten Landschaftsplan“ nach dem Leistungsbild des Grünordnungsplans. Mit der Novelle des BauGB von 2001 erfolgt die Integration der Landschaftsplanung in Form des Umweltberichts. Grundlage ist auch hier das Leistungsbild des Grünordnungsplans. Diese Vorgehensweisen sind jedoch nicht bundeseinheitlich.

Die B-Pläne und landschaftsplanerischen Fachbeiträge bzw. Grünordnungspläne November 1993 bis Februar 1997 (Gemeinde 1) sowie „Nördlich der Waldstraße“ (Gemeinde 2) von 2006/2007 wurden für die Entwicklung zweier Gewerbegebiete aufgestellt. Die beiden B-Pläne sowie die landschaftsplanerischen Fachbeiträge bzw. Grünordnungspläne für die Gemeinde 3 gelten für das gleiche Wohngebiet und wurden in den Jahren 1996-1998 und 2008-2009 erstellt. Da der Plan von 1996 nicht realisiert, sondern 2008 überarbeitet wurde, ist die Entwicklung der Planungen gut zu vergleichen.

Die vier Projekte wurden hinsichtlich des Umfangs der Abwägung (Anzahl der Einwendungen, Detaillierung der Begründung einzelner Abwägungsentscheidungen), den erbrachten zusätzlichen Gutachten, der Festsetzungsdichte in den Bebauungsplänen (Anzahl, Detaillierungsgrad) sowie anhand der Aufstellungen über den zeitlichen Aufwand in den verschiedenen Planungsphasen (möglichst nach LP getrennt) verglichen.

### **VII-1 Rechtliche Grundlagen**

Bauplanungsrechtlich geregelt ist die Aufstellung der Bebauungspläne insbesondere in den Bestimmungen des BauGB sowie der Baunutzungsverordnung (BauNVO). Zudem gelten die bauordnungsrechtlichen Vorschriften der Länder.

Landschaftsplanerische Fachbeiträge bzw. Grünordnungspläne sowie der Umweltbericht haben ihre rechtliche Grundlage im Bundesnaturschutz-, in den Landesnaturschutzgesetzen sowie in den ergänzenden Vorschriften zum Umweltschutz im BauGB.

### **Bauplanungsrechtliche Randbedingungen – 1992/2012**

Im Anhang XI.III – Synopse des BauGB aktuelle Fassung gegenüber BauGB i.d.F. vom 1. Juli 1987 werden die wichtigsten bauplanungsrechtlichen Regelungen synoptisch aufgeführt. Die Jahresangabe in der Paragraphenüberschrift gibt die jeweilige Fassung des BauGB an, wobei in der linken Spalte der Tabelle immer die aktuell gültige Fassung zu finden ist. Die rechtlichen Rahmenbedingungen aus dem Jahr 1992 finden sich im BauGB i.d.F. vom 1. Juli 1987<sup>72</sup>.

Neben den Bestimmungen des BauGB sind die Regelungen der BauNVO bauplanungsrechtlich relevant. Dort werden die Art der festzusetzenden baulichen Nutzung durch allgemein und ausnahmsweise zulässige Nutzungen in den verschiedenen Baugebietstypen angegeben sowie die Höhe und Berechnung des Maßes der baulichen Nutzung. Die Bestimmungen zu den Zulässigkeiten von Nutzungen haben sich in den Fassungen 1990 bzw. 1993 gegenüber der von 1969 nicht verändert. Anzumerken ist, dass die BauNVO zum dynamischen Recht gehört, also in ihrer jeweiligen Fassung (1969, 1977 bzw. 1990) des Jahres des erstellten B-Plans anzuwenden ist.

Die Bestimmungen zur Landschaftsplanung können der Rangfolge nach dem Bundesnaturschutzgesetz sowie folgend den Landesnaturschutzgesetzen entnommen werden. Diese wurden im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 bis 2012 mehrfach novelliert. Von besonderer Bedeutung sind die Vorschriften zum Artenschutz, das Umweltschadensgesetz sowie eine Vielzahl fachgesetzlicher Novellierungen wie z.B. das Bundesbodenschutzgesetz.

### **VII – 1 Planungsbeteiligte/Akteure**

Da die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit gesetzlich vorgeschrieben ist, sind die Akteure in den Planungen weitgehend unverändert. Nach den Planungsunterlagen wurden in den Planungen der 1990er Jahre 82 und 2007 52 Träger öffentlicher Belange angeschrieben, wobei diese zahlenmäßige Reduktion vor allem auf die Fusion verschiedener Ämter und Institutionen zurückzuführen ist. Die Zahl der eingebrachten Anregungen hat sich dadurch nicht verändert.

Auffällig ist die starke Zunahme der beteiligten Fachgutachter: Während in den 1990er Jahren lediglich zwei Standardgutachten eingeholt wurden, waren es 2007 11 (siehe **Abbildung 16**). Deren Detaillierungsgrad war zudem deutlich ausgeprägter.

Gewerbegebiet Gemeinde 1	Gewerbegebiet Gemeinde 2
Lärmgutachten	Baugrunduntersuchung (FP1)
Hydrogeologisches Gutachten	Gutachten zur Entwässerung des Niederschlagswassers FP2

<sup>72</sup> Siehe versionsvergleichende Darstellung unter Kapitel XI.IV.

	Schallimmissionsprognose (FP3)
	Aktualisierung Schallimmissionsprognose (FP3)
	Zusatzbewertung Landschaftsbild (FP4)
	Aktualisierung Zusatzbewertung Landschaftsbild (FP4)
	Sondergutachten zur Eignung des Geltungsbereichs für den Feldhamster (FP5)
	Ergänzende Stellungnahme Sondergutachten zur Eignung des Geltungsbereichs für den Feldhamster (FP5)
	Brutvogelkartierung (FP4)
	Ergänzende Stellungnahme zur Brutvogelkartierung (FP4)
	Verkehrsgutachten (FP6)

**Abbildung 16: Liste der während des Aufstellungsprozesses eingeholten Fachgutachten**

Die Zunahme der einzelnen Fachgutachten lässt sich zurückführen auf die allgemein gestiegenen Anforderungen an die Beachtung der Belange des Umweltschutzes in Form einer Umweltprüfung und der Notwendigkeit, dazu einen Umweltbericht zu erstellen und einzelne Belange des Natur- und Landschaftsschutz stärker würdigen zu müssen<sup>73</sup>. Einerseits treten so die Umweltbelange gegenüber den bisher deutlich stärker wiegenden Belangen beispielsweise des Wohn- und Arbeitsmarktes nicht mehr zurück, gleichzeitig müssen auch Fachthemen mit für die Abwägung von geringer Bedeutung von Fachleuten in kurzer Zeit begutachtet werden.

Allgemein hat sich seit den 1990er Jahren die Beteiligung der Öffentlichkeit deutlich verändert. Dies wird durch einen Vergleich der vorgebrachten Stellungnahmen der Bürger bei den Projektbeispielen zu den beiden Gewerbegebieten deutlich. Zwar sind die formalen Vorschriften im BauGB zur Öffentlichkeitsbeteiligung in den Grundzügen unverändert geblieben, jedoch sind die Umweltbelange vor allem im Rahmen der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB deutlich zu vermitteln. Durch die zunehmende Sensibilisierung der Bürger zu Umweltbelangen und generell durch ein größeres Interesse an der Stadt- und Landschaftsplanung haben die Anforderungen an die Öffentlichkeitsbeteiligung deutlich zugenommen, was nur zum Teil auf die vereinfachteren Zugänge durch Web 2.0 und eGovernment zurückzuführen ist<sup>74</sup>. Bedingt wird dies vor allem aus der gesteigerten Mitsprache der Bürger<sup>75</sup> sowie auch der deutlich gewachsenen Klagebereitschaft.

<sup>73</sup> vgl. z.B. §§1a, 2 Abs. 4 BauGB.

<sup>74</sup> vgl. KGSt 2009

<sup>75</sup> vgl. auch Zimmermann 2012

## **VII – 2 Planungsprozess**

Die Aufstellung des B-Plans mit integriertem Landschaftsplan in der Gemeinde 1 nahm die Zeitspanne von November 1993 bis Februar 1997 in Anspruch, eine deutlich höhere Stundenzahl (etwa 1,3 mal so viele Stunden) wurde für die Planung in der Gemeinde 2 in nur 8 Monaten geleistet. Die starke zeitliche Verkürzung rührt insbesondere aus den Anforderungen des Projektentwicklers und des Projektsteuerers. Während in der Gemeinde 1 das Gebiet als klassische Angebotsplanung entwickelt wurde, war in der Gemeinde 2 ein privater Investor als Projektentwickler tätig. Ein von der Kommune beauftragter Entwicklungsträger war als Projektsteuerer eingesetzt, der aufgrund wirtschaftlicher Interessen die Einhaltung eines sehr strengen Projektablaufplans überwachte.

Ähnliche Verschiebungen gab es bei den Planungen für die Gemeinde 3: In einem längeren Planungszeitraum wurden etwa 15% weniger Stunden geleistet. Insbesondere die Besonderen Leistungen haben sich in den beiden jüngeren Projekten jeweils fast verdoppelt.

Allgemein kann für den Planungsprozess festgehalten werden:

Als zwingende Meilensteine und damit unter Umständen erhebliche Verzögerungen im Planungsprozess sind die notwendig gewordenen artenschutzrechtlichen (faunistischen) Gutachten anzusehen, die dem Bereich der Landschaftsplanung zuzuordnen sind, da sich bestimmte Artvorkommen nur in einem kurzen Zeitfenster (i.d.R. im Frühjahr) nachweisen lassen.

Die Zahl der einzuholenden Gutachten ist erheblich gestiegen insbesondere im Bereich der Landschaftsplanung und damit die zu erbringende Dokumentation (insbesondere der Abwägung), gleichzeitig hat sich die Planungszeit in dem betrachteten Referenzprojekt Gemeinde 2 durch die Beteiligung eines privaten Projektsteuerers deutlich verkürzt. Es ist allgemein eine Zunahme des Aufwands aufgrund der Entwicklung im Planungsprozess im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 bis 2012 der Flächenplanung zu identifizieren.

Allgemein kann festgestellt werden, dass Angebotsplanungen rückläufig sind und vermehrt objektbezogene Bebauungspläne mit Umweltbericht erstellt werden. Dies ist auch durch das Planungsinstrument des Vorhaben- und Erschließungsplans bedingt, hinter denen in der Regel ein Entwicklungsträger steht. Bei Investorenplanungen besteht in der Regel ein hoher Zeitdruck und das Ziel eines zeitoptimierten Aufstellungsverfahrens. Dies erfordert einen umso höheren Koordinierungsaufwand.

## **VII – 3 Vergleich der Anforderungen 1992 – 2012**

### **Technische Bestimmungen**

#### Entwicklung

Zunahme: Hoch

Ein Beispiel für technische Bestimmungen für die Flächenplanung ist die TA Lärm, die Grenzwerte für die Lärmbelastung eines Gebietes vorgibt. Hier haben sich die Vorgaben immer weiter verschärft, die tatsächliche Lärmbelastung ist jedoch deutschlandweit gestiegen. Diese reale Entwicklung mit den Schwellenwerten zu vereinbaren, ist eine besondere planerische Herausforderung geworden.

Beispielhaft genannt seien dazu unter vielen das Urteil des Oberlandesgerichts Frankfurt (Az.: 25 U 311/98) zum nächtlichen Türeschlagen auf privaten Parkplätzen (das anders zu bewerten ist als das auf öffentlichen), die zahlreichen Rechtsprechungen zu Klagen (insbesondere in Misch- und Kerngebieten) sowie das Urteil des Hessischen Verwaltungsgerichtshofs vom 29. März 2012 (Az. 4 C 694/10.N) zur Zulässigkeit von passivem Lärmschutz an Bahnstrecken für Wohngebiete. Das Urteil fordert bei der Bebauungsplanung neue Anstrengungen beim aktiven Schallschutz gegenüber Verkehrslärm ein. Je stärker der Lärm das Wohnen beeinträchtigt, desto gewichtiger müssen die für die Wohnbauplanung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.

### Aufwand

Zunahme: 30%

Es ist bedingt durch den ständigen Anpassungs- und Erweiterungsprozess der Technischen Baubestimmungen vor allem durch die europarechtlichen Vorgaben eine Zunahme im Aufwand zu erkennen. Ferner ist beispielhaft durch die Verschärfung der Grenzwerte und die gestiegene Klagefreudigkeit die Bedeutung des aktiven und passiven Lärmschutzes in der Flächenplanung enorm gestiegen, wodurch auch ein erhöhter Planungsaufwand ausgelöst wird.

### Recht und rechtliche Bestimmungen

#### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

Die Bestimmungen zur Flächenplanung haben sich in den Jahren zwischen 1992 und 2012 vor allem hinsichtlich der Formulierungsdetaillierung (Definitionen etc.) und ganz besonders durch europäische Regelungen verändert. Ersteres hängt für den Bereich der Bebauungsplanung indirekt mit der Entwicklung Deutschlands zu einem „Gewährleistungsstaat“ zusammen, denn die Festsetzungsdichte hat ganz erheblich abgenommen und auch die Möglichkeit der Festsetzungen wurde eingeschränkt. So war 1992 nicht jede Festsetzung städtebaulich zu begründen, gestalterische Vorgaben einfacher umzusetzen. Nach diversen gerichtlichen Überprüfungen ist beispielsweise die Festsetzung der Ziegelfarbe aus gestalterischen Gründen in der Regel bei Neubauentwicklungen nicht mehr möglich. Zwar hat die Regelungsdichte in den verglichenen B-Plänen um etwa zwei Drittel abgenommen, die Festsetzungen müssen jedoch im Vorfeld genau auf ihren rechtlichen Bestand überprüft werden. Die Anforderungen an die Begründung zum Bebauungsplan und an den Umweltbericht sind dadurch deutlich gestiegen. Insbesondere auch die allgemein feststellbare höhere Klagebereitschaft bedingt umfangreichere Anforderungen an die rechtliche Absicherung und Planungsdocumentation.

Durch die europarechtlichen Bestimmungen haben sich nicht nur materiell-rechtlich Änderungen ergeben; der Planungsprozess hat sich auch formell verändert (Pflicht zur Strategischen Verträglichkeitsprüfung z.B.). Von 2000-2004 gab es die Prüfung der UVP-Pflicht anhand von Schwellenwerten (Screening), die 2004 durch die generelle Pflicht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP-Pflicht) abgelöst wurde; außerdem unterliegen alle städtebaulichen Planungen einer Monitoringpflicht. Als weiteres Beispiel für europarechtliche Vorgaben können die Richtlinie 96/82/EG aus dem Jahr 1996 (die sogenannte „Seveso-Richtlinie“) herangezogen werden sowie die Vorgaben zum Artenschutz und die daraus resultierenden Maßnahmen.

## Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

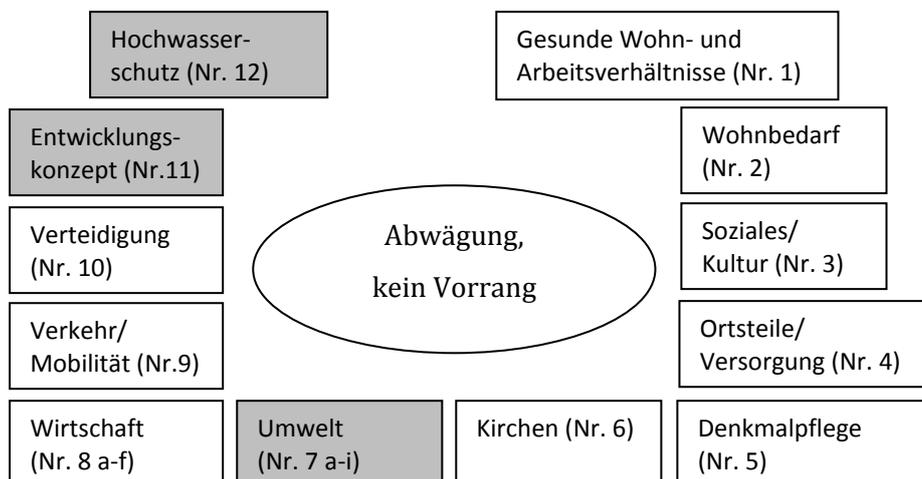
Die stärkere Detaillierung der Vorgaben sowie die höheren formellen Anforderungen sind Ausdruck einer Absicherung gegenüber der höheren Klagefreudigkeit, der Umsetzung europäischer Vorgaben und der Aufweitung der Einflussfaktoren auf die Flächenplanung. Der Aufwand für die Erfüllung der Vorgaben ist um ein Vielfaches gestiegen. Dies betrifft sowohl den Bebauungsplan als auch die landschaftsplanerischen Leistungen.

## Umweltrechtliche Anforderungen

### Entwicklung

Zunahme: hoch

Bereits vor 1992 gab es Anforderungen des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes, die in den Planungsprozess zu integrieren waren. Diese haben in letzten 20 Jahren drastisch an Bedeutung gewonnen. Im Ergebnis bekam die Landschaftsplanung in der Flächenplanung einen immer höher werdenden Stellenwert. Dies zeigt sich insbesondere an den in § 1 Abs. 6 BauGB aufgeführten Belangen (vgl. Abbildung 17), die in die Abwägung einzustellen sind und die in den vergangenen Jahren im Bereich der Umweltbelange immer weiter ausdifferenziert wurden. Zuletzt wurde der Beitrag der Planung zur Klimafolgenanpassung aufgenommen<sup>76</sup>. Es ist festzuhalten, dass die zuvor sehr viel stärkeren Belange wie die der Wohnbedürfnisse seither nicht mehr von vornherein im Vordergrund stehen.



**Abbildung 17: Abwägungsbelange nach § 1 Abs. 6 BauGB 1992 und 2012**

<sup>76</sup> vgl. Änderung des BauGB durch das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 22. Juli 2011, BGBl. Teil I 2011 Nr. 39 vom 29. Juli 2011, S. 1509-1511.

## Aufwand

Zunahme: 30-40%

Es ist eine deutliche Zunahme des Aufwands aufgrund der umweltrechtlichen Belange festzustellen.

Belange des Umwelt-, Natur- und Landschaftsschutzes sind zwar schon immer in die Abwägung einzustellen, jedoch sind durch die Einführung des § 1 Abs. 6 Nr. 7, des § 1a<sup>77</sup>, des Umweltberichts sowie der SUP-Pflicht<sup>78</sup> die einzelnen Belange stärker zu würdigen und erhöhen damit den Abwägungsaufwand. Neben diesen gesetzlichen Anforderungen dient die höhere Zahl an Fachgutachten, die lückenlose Dokumentation der Abwägung und der Umweltbericht auch der Absicherung gegenüber der gerichtlichen Kontrolle. Insbesondere seit Zulassung der Verbandsklage ist dies anzuraten. Daneben hat sich durch die Ausdifferenzierung des Punktesystems zur Bewertung von Biotopen<sup>79</sup> der Aufwand für die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung deutlich erhöht; besonders bei der Abstimmung und Koordination der Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen sind die beauftragten Planer daran gehalten, eine möglichst wirtschaftlich-ökologische Lösung zu finden.

## Wirtschaftlichkeit/Ökonomie

### Entwicklung

Zunahme: 20%

Während 1992 die Wirtschaftlichkeit einer Baulandentwicklung vor allem bei Gemeinden keine herausragende Rolle spielte<sup>80</sup>, ist die Finanzierbarkeit inzwischen stärker in den Vordergrund getreten. Dies wird nicht nur in den verschiedenen zur Verfügung stehenden Online-Tools zur Berechnung von Folgekosten (z.B. REFINA) und der Möglichkeit, nach § 1 BauGB einen Folgekostenvertrag abzuschließen deutlich, sondern vor allem in der Beschleunigung von Verfahren, in der Abnahme der Anzahl der Zwischenfinanzierungsmodelle sowie den inzwischen umfassend genutzten Möglichkeiten der vorhabenbezogenen Planungen. Auch wenn der Hessische Rechnungshof 2008 noch angemahnt hat, Folgekosten fänden zu wenig Beachtung bei der Entwicklung von Baugebieten<sup>81</sup>, ist doch durch die prekäre finanzielle Situation der Gemeinden eine langsame Veränderung erkennbar. Für die Qualität der Planung hat dies jedoch teils erhebliche negative Auswirkungen: Die Umfeldqualität und der naturschutzrechtliche Ausgleich am Ort des Eingriffs sind zugunsten einer möglichst dichten Bebauung (wieder) in den Hintergrund getreten.

Bei der Entwicklung von Baugebieten unter Einbeziehung privater Projektsteuerer stehen fast ausschließlich wirtschaftliche Interessen im Vordergrund. Die Bestrebung, durch die Bodenordnung und die Vermarktung der Grundstücke möglichst große Gewinne zu erzielen sowie den

---

<sup>77</sup> Bekanntmachung der Neufassung des BauGB vom 27. August 1997, Bundesgesetzblatt Teil I 1997 Nr. 61 vom 3. September 1997, S. 2141-2211.

<sup>78</sup> vgl. §2 Abs. 4 BauGB vom 20 Juli 2004, geändert durch das Gesetz zur Anpassung des Baugesetzbuchs an EU-Richtlinien (Europarechtsanpassungsgesetz Bau – EAG Bau)1 vom 24. Juni 2004, BGBl. Teil I 2004 Nr. 31 vom 30. Juni 2004 S. 1359-1382.

<sup>79</sup> vgl. Anhang zur Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung - KV) vom 1. September 2005.

<sup>80</sup> Gutsche 2006.

<sup>81</sup> Hessischer Rechnungshof 2008.

Planungsprozess zu weit wie möglich zu verkürzen, müssen die Gestaltung und der kreative Entstehungsprozess zurückstehen.

#### Aufwand:

Zunahme: 20%

Bedingt durch den höheren Stellenwert der Ökonomie im Planungsprozess ist die Stadtplanung gezwungen, vermehrt Iterationen zu durchlaufen und Varianten zu vergleichen um eine zielgerechte Lösung zu finden. Hierdurch ist eine nicht unerhebliche Zunahme des Aufwands zu identifizieren. Im Bereich der Landschaftsplanung auf Ebene der Bebauungsplanung besteht die Erfordernis, für die naturschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen ebenfalls in alternativen Ansätzen möglichst kostensparende Strategien zu entwickeln.

#### **Soziokulturelle Belange**

##### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

Hinsichtlich der wirtschaftlichen und demographischen Entwicklung und den daraus erwachsenden Aufgaben für die Flächenplanung haben sich die Anforderungen von 1992 bis 2012 stark verändert. Zunächst musste (insbesondere nach der Wiedervereinigung) das enorme Wachstum und der einhergehende Siedlungsdruck bewältigt werden. Im Bereich des Wohnungsbaus z.B. wurde mit dem Baugesetzbuch-Maßnahmengesetz 1993 eigens vorübergehendes Baurecht geschaffen (Geltungsdauer bis 1997), um den dringenden Wohnbedarf zu decken. Inzwischen haben politische Ziele wie das 30-ha-Ziel der Bundesregierung und die damit einhergehende Einführung der B-Pläne der Innenentwicklung sowie der örtlich einsetzende Bevölkerungsrückgang für eine Diversifizierung der Planungsziele und Maßnahmen gesorgt. Aufgrund des gestiegenen Interesses der Bevölkerung an Planungsvorhaben hat die Verteidigung und Aufklärung von Planungsvorhaben im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 erheblich zugenommen.

Bei der Planung von Wohnbaugebieten ist außerdem auf neue gesellschaftliche Ansprüche, etwa der Durchmischung von Altersgruppen durch die Unterstützung des Mehrgenerationenwohnens, einzugehen.

##### Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Die Vermittlung und Aufklärung der Planungsinhalte und –schritte sowie die Beachtung und das Integrieren des Mitgestaltungswillens der Bevölkerung bewirken im Planungsprozess eine Zunahme des Aufwands. So werden vermehrt in den letzten Jahren Workshops angeboten, um die Interessen der Auftraggeberseite sowie der Öffentlichkeit in der Planung zu integrieren. Die gestiegenen Anforderungen an die Öffentlichkeitsbeteiligung erfordern zusätzliche Leistungen, mit denen die Planungen transparent und verständlich kommuniziert werden können. Dies betrifft sowohl den Bebauungsplan als auch die landschaftsplanerischen Leistungen.

## **Kommunikation/Koordination**

### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

Der Koordinations- und Kommunikationsaufwand korreliert mit der Qualifikation und Beteiligung des Auftraggebers bzw. Projektsteuers ab (s.u.). Steht ein großes wirtschaftliches Interesse hinter der Flächenplanung, sind die Verwaltungsmitarbeiter qualifiziert und haben sie die zeitlichen Möglichkeiten, sich mit den Planungen zu befassen, ist eine intensive Kommunikation nötig. Durch die zunehmende Sensibilisierung der Bürger zu Umweltbelangen und generell durch ein größeres Interesse an der Stadt- und Landschaftsplanung haben die Anforderungen an die Öffentlichkeitsbeteiligung deutlich zugenommen. Dadurch können bei Planungen – v.a. im Innenbereich – umfassende Bürgerbeteiligungen in Form von Workshops, Foren etc. notwendig werden. In einigen Gemeinden mit aktiver Bürgergesellschaft sind in die Flächenplanung informelle Planungen (Entwicklungskonzepte) einzubeziehen. Insgesamt ergibt sich aus den Anforderungen aus der wachsenden Bedeutung der Öffentlichkeitsbeteiligung eine deutliche Zunahme des Aufwands.

Die deutliche Zunahme der Fachgutachten erfordert eine intensive Auseinandersetzung mit den Fachgutachtern, deren Leistungen koordiniert und deren Ergebnisse in den Planungsprozess integriert werden müssen. Insbesondere die artenschutzrechtlichen Gutachten lösen sowohl bei der Terminierung des Planungsprozesses als auch bei den Planungsmaßnahmen einen erhöhten Koordinierungsaufwand aus.

Die technische Entwicklung der Kommunikation seit 1992 kann kaum gemessen werden. Erfolgte die Offenlegung damals über Kopien, werden heute Internetplattformen geschaltet und moderiert (z.B. bei der Aufstellung des Regionalen Flächennutzungsplans RegFNP Frankfurt/ Rhein-Main) und Anregungen können elektronisch abgegeben werden.

### Aufwand

Zunahme: Hoch bis sehr hoch

Der Koordinations- und Kommunikationsaufwand ist projektabhängig gewachsen. Er kann mit 50-100% beziffert werden.

## **Qualitätsmanagement**

### Entwicklung

Zunahme: 10%

Eine Entwicklung im Bereich des Qualitätsmanagements ist im geringen Maße festzustellen. Der Experte gibt an, dass bereits im Jahr 1992 alle Verfahrensschritte, Ergebnisse etc. zu dokumentieren waren. Allerdings bestehen gegenwärtig, bedingt durch die allgemein feststellbare höhere Klagebereitschaft, umfangreichere Anforderungen an die Planungsdocumentation. Auch durch höhere Anforderungen an die Öffentlichkeitsbeteiligung besteht die Notwendigkeit zur transparenten Planungsdocumentation.

### Aufwand

Zunahme: 10%

Bedingt durch die gestiegene Anzahl an zu bedienender Schnittstellen im Planungsprozess ist eine geringe Zunahme des Aufwands auszudeuten.

### **Nachhaltigkeit**

#### Entwicklung

Zunahme: 15-25%

Bereits im Jahr 1992 war das Ziel der Flächenplanung, ein nachhaltiger Entwurf. Die Bedeutung der Nachhaltigkeit im Planungsprozess hat im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 bis 2012 deutlich zugenommen. Dies spiegelt sich u.a. in der Aufnahme der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung im BauRoG im Jahr 1998 wider. Auch in der Landschaftsplanung war die Zielsetzung der Nachhaltigkeit von jeher die Grundlage jeglicher Planung. Aber auch hier wurden die Nachhaltigkeitsziele zunehmend konkretisiert und differenziert.

#### Aufwand

Zunahme: 15-25%

Durch die Konkretisierung der Anforderungen der Nachhaltigkeit hat sich eine mittlere Zunahme des Aufwands im Zeitraum zwischen 1992 und 2012 eingestellt.

### **Elektronische Medien/Software/Computer**

#### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

Die enorme Entwicklung elektronischer Medien, von Soft- und Hardware hat beispielsweise umfassende Möglichkeiten zur Beteiligung gegeben, anschauliche Aufbereitungen und vielschichtige Analysen beispielsweise hinsichtlich der Umweltauswirkungen ermöglicht. Dadurch können Hindernisse bei der Offenlegung, wie sie in den 1990er Jahren z.B. bei der Gewerbegebietsentwicklung vorkamen (zu wenige Kopien) zwar nicht mehr auftreten, allerdings haben sich auch die informellen Prozesse damit vermehrt. Eine Bezifferung ist nicht möglich, da die heutigen Möglichkeiten und daraus erwachsenden Herausforderungen nicht mit denen der 1990er Jahren vergleichbar sind.

#### Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Die Entwicklung im Bereich der elektronischen Medien/Software und Computern hat zu keiner Aufwandserleichterung, eher noch zu einer Aufwandszunahme geführt. Zwar wurden CAD-Programme oft schon früh in die Planungsprozesse eingeführt, die Einarbeitung sowie die Migration und Integration von Daten ist jedoch oft mit großem Aufwand verbunden. Aus diesem Grund (und wegen der hohen Anschaffungs-, Wartungs- und Updatekosten) wird erst in den vergangenen Jahren damit begonnen, beispielsweise Geoinformationssysteme bei den Auftraggebern und Schnittstellen

zu den vorhandenen Systemen (Controlling etc.) zu implementieren. Das Problem der Datenverarbeitung zeigt sich u.a. in der notwendig gewordenen europäischen Bestrebung, Geodaten zu vereinheitlichen (INSPIRE).

### **Mitwirken des Auftraggebers**

#### Entwicklung

Zunahme: 2-3%

Die Mitwirkung des Auftraggebers ist in den Prozessen sehr verschieden. Die privaten Investoren sowie die Fachleute in den kommunalen Verwaltungen bringen sich stark in die Planung ein und bewirken eine intensive fachliche Diskussion. In kleinen Kommunalverwaltungen hat die fachliche Qualifikation des Auftraggebers eher abgenommen. Ein Indiz hierfür findet sich in der Personalstruktur der Gemeinden im Bereich der kommunalen Bauleitplanung. Außer den größeren Städten beschäftigen Kommunen kaum mehr eigene Stadtplaner, sondern haben die Aufgabe nach außen vergeben<sup>82</sup>.

Anzumerken ist, so der Experte, dass bei einer straffen Zeitplanung eines privaten Projektentwicklers oftmals die zuständige kommunale Verwaltung wegen Überlastung und einzuhaltender Fristen etwa bei der Beschlussfassung durch die Gremien für Verzögerungen sorgt. Der involvierte Planer muss dann auf die Abstimmung zwischen den beiden achten.

#### Aufwand

Zunahme: 2-3%

Bedingt durch den personellen Abbau auf der Auftraggeberseite und den damit verbundenen Mehrleistungen des Planers in Form von Abstimmungsterminen, Erklärungen der Planung etc. ist eine geringe Zunahme im Aufwand festzustellen.

### **Fazit**

In den letzten 20 Jahren ist eine Erhöhung des Aufwandes bei der Flächenplanung (Bebauungsplan und Landschaftsplanung) festzustellen. Dabei fallen vor allem eine umfangreichere Dokumentation des Abwägungsprozesses und eine deutlich gestiegene Würdigung einzelner Abwägungsaspekte auf.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären Ingenieurtätigkeit im Projekt lag 1992 bei einer Relation 10:90 [%]. Für 2012 wurde eine Relation von 15:85 [%] angegeben.

---

<sup>82</sup> vgl. Köhler 2011

## **VIII Entwicklung und Aufwandsänderungen der Fachplanungsdisziplinen im Zeitraum 1992 bis 2012**

Im vorliegenden Kapitel werden die an der Planung beteiligten Fachdisziplinen, die in den vorgenannten Referenzprojekten bisher nicht betrachtet wurden, hinsichtlich der Entwicklung und der damit verbundenen Aufwandsänderungen in Planungsprozessen untersucht. Die Ergebnisse basieren auf einer Expertenbefragung mit der in Anhang 1 dargelegten Methodik.

### **VIII-I Vermessung**

#### **Planungsprozess**

##### Entwicklung

Im Jahr 1992 umfasste das Leistungsspektrum des/der Vermessungsingenieurs/-in beispielsweise in Hessen in der Regel den amtlichen Lageplan, die hoheitliche Gebäudeabsteckung und die Gebäudeabmessung. Es gab keine Freistellung in der Genehmigung, so dass die Verpflichtung zur Prüfung bei der Bauaufsicht lag. Der Leistungsumfang des/der Vermessungsingenieurs/-in war genau definiert.

Im Jahr 2012 liegt ein Paradigmenwechsel mit einer Verlagerung der Verantwortung von der Bauaufsicht zum Bauherrn und damit indirekt bei dem/der Vermessungsingenieur/-in vor. Der amtliche Lageplan ist entfallen, und es obliegt seitdem dem Entwurfsverfasser, ob er einen anzufertigen lässt respektive bei dem/der Vermessungsingenieur/-in beauftragt. Dies hat zur Folge, falls kein Lageplan angefertigt wird, dass erst bei der Absteckung des Objekts/Bauwerks eine Vor-Ort-Überprüfung hinsichtlich der zulässigen Grenzabstände erfolgt. Aufgrund des geringen Verständnisses über den notwendigen Leistungsumfang auf der Auftraggeberseite muss bei etwa jedem zweiten Projekt im Vorfeld eine Beratung über den sinnvollen und erforderlichen Leistungsumfang stattfinden. Die im Planungsprozess zu erbringenden Leistungen werden immer häufiger im Planungsprozess nach vorne verlagert, so dass eine Planung auf Vorrat angefertigt wird. Ein Großteil der generierten Daten wird gar nicht in der Planung benötigt.

Eine weitere Veränderung ist in der zunehmenden Komplexität der Objekte/Bauwerke, wie zum Beispiel bei der Fassadentechnik, zu finden. Dies führt durch die sehr diffizilen Gestaltungsstrukturen und die verwendeten Materialien insbesondere bei der Absteckung und Einmessung zu einem immensen Mehraufwand, zum Beispiel bei komplizierten und sich verändernden Fassadenelementen.

Neben den vorgenannten projektbezogenen Veränderungen ist übergeordnet eine Umstellung der Transformation der Koordinatendaten erfolgt. Die Katastersysteme wurden umgestellt.

#### **Planungsbeteiligte/Akteure**

##### Entwicklung

Im Jahr 1992 bestand der Projektbeteiligtenkreis aus dem/der VermessungsingenieurIn, dem Auftraggeber, dem/der Architekten/-in und der Bauaufsicht. Im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 ist dieser Kreis erweitert worden. So besteht der Projektbeteiligtenkreis im Jahr 2012 in der Regel aus dem Auftraggeber, dem/der Architekten/-in, diversen Controllern, dem/der

ProjektsteuererIn sowie Datenserver-Betreibern. Sowohl der Projektbeteiligtenkreis als auch die Datendichte innerhalb des Planungsprozesses haben zugenommen.

Im Jahr 1992 erfolgte die Einbindung des/der Vermessungsingenieurs/-in in den Planungsprozess erst nach dem Entwurf/Planung des/der Architekten/-in bzw. Ingenieurs/-in. Im Jahr 2012 ist eine Entwicklung dahingehend zu erkennen, dass im Vorfeld ein digitales Geländemodell von dem/der Architekten/-in bzw. Ingenieur/-in benötigt wird, welches als Planungsgrundlage verwendet wird.

Ein wesentlicher Unterschied zwischen den Jahren 1992 und 2012 besteht in der direkten Verbindung bzw. dem Kontakt zu den Behörden. Während im Jahr 1992 es Aufgabe des Entwurfsverfassers war, den Kontakt zu den Behörden zu halten und zu führen, wird im Jahr 2012 diese Aufgabe an den/die Vermessungsingenieur/-in bzw. an die Fachplanungen weiterdelegiert. Der Bauherr delegiert seine originären Aufgaben der Koordination an die Fachplanungen ab.

### **Technische Baubestimmungen**

#### Entwicklung

In den Technischen Baubestimmungen werden für die Vermessung die Genauigkeitsanforderungen definiert. Die Art und der Umfang, wie diese erfüllt werden, sind nicht in den Technischen Baubestimmungen geregelt, sondern im Vertrag.

#### Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand

Aufgrund der Entwicklung der Technischen Baubestimmungen ist keine Aufwandsveränderung festzustellen.

### **Recht und rechtliche Bestimmungen**

#### Entwicklung

Zunahme: ca. 30%

Die wichtigste Entwicklung im Themengebiet Recht ist in der Änderung der Landesbauordnungen mit der bewussten Verstärkung der Verantwortlichkeit der am Bau Beteiligten begründet, insbesondere auf den Entwurfsverfasser und die Fachplanungen.

#### Aufwand

Zunahme: ca. 50-60%

Bedingt durch die Entwicklung im Recht und in den rechtlichen Bestimmungen hat sich ein Mehraufwand ergeben. Dieser zeigt sich u.a. dadurch, dass die Vorgaben des Auftraggebers genauer unter juristischen Aspekten in Form einer formalen Prüfung zu untersuchen sind, um Haftungsrisiken auszuschließen. Der Schriftverkehr sowie die Dokumentation müssen gerichtsfest formuliert werden und MitarbeiterInnen dahingehend geschult werden, dass sie formaljuristisch richtig auf den Baustellen während der Ausführung reagieren können. Eine Vielzahl von Urteilen hat bei den Vermessungsingenieuren/-inenn zur Verunsicherung geführt, eigenständig zu agieren und kostenneutral Leistungen für den Bauherrn mit auszuführen, die nicht zum Leistungsumfang

gehören. Neben der Prüfung der Leistung auf technische Richtigkeit muss heutzutage auch eine Prüfung hinsichtlich der juristischen Richtigkeit erfolgen.

### **Umweltrechtliche Anforderungen**

#### Entwicklung

Hinsichtlich der Ökologie und der umweltrechtlichen und –technischen Belange sind in den vergangenen 20 Jahren im Bereich der Vermessung neue Aufgabenbereiche wie z.B. die Baulandentwicklung hinzugekommen.

#### Aufwand

Der durch die oben genannte Entwicklung auftretende Mehraufwand wird als Besondere Leistung vergütet, wodurch es zu keinem Mehraufwand bei den originären Aufgaben des Vermessungsingenieurs gekommen ist.

### **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

#### Entwicklung

Bei der Vermessung ist als Entwicklung zwischen den Jahren 1992 bis 2012 die Einführung von PPP-Modellen mit einem Generalunternehmer zu nennen. Für den/die VermessungsingenieurIn bedeutet dies, dass er schon in der Angebotsphase sein gesamtes Leistungsspektrum zu erbringen hat - auf eigenes Risiko - falls das Projekt nicht zur Ausführung kommt.

#### Aufwand

Zunahme:      Kein Mehraufwand bei Standardprojekten

                 Mehr als verdoppelt bei PPP-Modellen

Bei Projekten mit PPP-Charakter ist durch diese Entwicklung ein immenser Mehraufwand zu verzeichnen. Bei Standardprojekten ist kein Mehraufwand festzustellen.

### **Soziokulturelle Belange**

Die soziokulturellen Belange sind bei der Vermessung vernachlässigbar. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

### **Kommunikation/Koordination**

#### Entwicklung

Im Zeitraum von 1992 bis 2012 hat ein immenser technischer Fortschritt bezüglich der Kommunikation/Koordination stattgefunden. Der Auftraggeber erwartet vom Vermesser eine umfassende Betreuung. Die Erwartungshaltung der Auftraggeber ist mit dem Fortschritt der Technik gewachsen.

## Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Bedingt durch die zunehmende Erwartungshaltung des Auftraggebers hat sich ein enormer Mehraufwand bei der Vermessung eingestellt, der mit einer Verdoppelung des Aufwands geschätzt wird. Auf Auftraggeberseite fehlt das Verständnis über den Aufwand und die Organisation, die für die Erfüllung seiner Erwartungen aufgewendet werden müssen (Zit.: "Schick mir das mal rüber, ist ja nur ein Knopfdruck").

## **Qualitätsmanagement**

### Entwicklung

Es ist eine signifikante Entwicklung im Bereich des Qualitätsmanagements in den vergangenen 20 Jahren zu verzeichnen. Grund hierfür ist die Vielfalt von Dateiformaten, Datensicherungen und Ablagesystemen, die auf dem Markt vorherrschen. Um den Anforderungen des Marktes und seiner Auftraggeber gerecht zu werden, muss der/die ArchitektIn/IngenieurIn alle diese Datenformate etc. bedienen können.

Eine weitere Entwicklung des Qualitätsmanagements besteht in der Abfrage seitens des Auftraggebers hinsichtlich der Vorgehensweise der internen Qualitätssicherung der Büros. Die Büros sollen in der Angebotsphase explizit den Vorgang der internen Qualitätssicherung beschreiben

### Aufwand

Zunahme: ca. 25-30%

## **Nachhaltigkeit**

Die Belange der Nachhaltigkeit sind bei der Vermessung vernachlässigbar. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

## **Elektronische Medien/Software/Computer**

### Entwicklung

Die elektronischen Medien, die Software und die Computer haben für die Vermessung in den vergangenen 20 Jahren einen enormen Aufschwung und technischen Fortschritt erfahren. So gab es eine rasante Entwicklung bei den Geräten von optisch-mechanischem Theodoliten zum Tachymeter bis hin zum Laserscanning. Ebenfalls kamen die GIS- und CAD-Systeme hinzu. Während im Zeitraum um 1992 Grenz- und Referenzpunkte noch im Feld physisch gesucht wurden, findet gegenwärtig eine Bestimmung über das GPS statt. Parallel zum technischen Fortschritt musste eine Weiterbildung der MitarbeiterInnen in der Qualifikation zur Bedienung der neuen Technologien erfolgen.

Die Abschaffung der Gauss-Krüger-Koordinaten erforderte unter anderem die Anschaffung neuer Softwares und neuer Geräte im Jahr 2010 sowie Fortbildungen der MitarbeiterInnen.

## Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand

Die vorgenannte Entwicklung bedeutete für den Aufwand des/der Vermessungsingenieurs/-in, dass sich die Kosten für die Anschaffung der Gerätschaften und Softwares im Zeitraum zwischen 1992 und 2012 deutlich erhöht haben. Weiterhin muss die Qualifikation der MitarbeiterInnen dem Stand der technischen Gerätschaften und Softwares angepasst werden.

Der Fortschritt in der Technik ermöglicht zwar leistungsfähiger und rechenoptimierter zu arbeiten, jedoch müssen immer höhere Qualitäts- und Umfanganforderungen der Auftraggeberseite bedient werden, wodurch der Vorteil der höheren Leistungsfähigkeit nivelliert wird.

## **Mitwirken des Auftraggebers**

### Entwicklung

Bei großen Bauträgern ist ein Anstieg der fachlichen Eignung festzustellen, bei kleineren Bauherren ist keine Veränderung erkennbar.

### Aufwand

Im Jahr 1992 war der alleinige Ansprechpartner des Auftraggebers der/der ArchitektIn. Gegenwärtig möchte der Auftraggeber über alle Schritte aller Fachplanungen informiert werden und auch die einzelnen Planungsstände übermittelt bekommen, nicht nur die Endfassung. Die ständige Teilnahme aller Planungsbeteiligten an den Baubesprechungen wird seitens der Bauherren eingefordert.

Ferner erwartet der Auftraggeber, dass zusätzliche Leistungen wie z.B. GFZ- und Abstandsflächenberechnung kostenneutral mit ausgeführt werden.

## **Fazit**

In den vergangenen 20 Jahren ist eine Zunahme des Aufwands bei den Vermessungstechnischen Leistungen festzustellen.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären Ingenieurtätigkeit im Projekt lag 1992 bei einer Relation 15:85 [%]. Für 2012 wurde eine Relation von 30:70 [%] angegeben.

## VIII-II Tragwerksplanung (Hochbau)

### Planungsprozess

#### Entwicklung

Der Planungsumfang weist für die Fachdisziplin der Tragwerksplanung im Hochbau im Zeitraum 1992-2012 keine wesentlichen Veränderungen auf, jedoch hinsichtlich des Planungsaufwands sind Veränderungen zu verzeichnen. Diese resultieren daraus, da sich die technischen Möglichkeiten, die technischen Regelwerke und die Wünsche der Auftraggeber sehr stark entwickelt bzw. vermehrt haben. Die Entwicklung der technischen Neuerungen lässt die Strukturen für die Modellierung komplexer werden. Dem Auftraggeber sind die Neuerungen in der Technik bekannt, und er verlangt, diese auszuschöpfen. Dort herrscht die Meinung vor, dass aufgrund der technischen Neuerungen etwaige Änderungen ohne großen Aufwand im Planungsprozess umgesetzt werden können. Während im Zeitraum um das Jahr 1992 das Tragwerk in einzelne Bauteile zerlegt und diese zügig berechnet wurden, werden die Strukturen gegenwärtig immer komplexer und aufwendiger. Der Aufwand, diese Strukturen in den Computer einzugeben, später auszuwerten und zu verwalten ist hoch. Bedingt durch die Komplexität der Objekte/Bauwerke in der Gegenwart führen schon kleine Veränderungen am Entwurf zu einem erheblichen Mehraufwand im Planungsprozess.

Der Planungsprozess hat sich in den vergangenen 20 Jahren von einer linearen Planung hin zu einer Parallelplanung entwickelt, bei der schon in einem sehr frühen Stadium die einzelnen Fachplanungen aktiv werden. Dadurch kommt es vermehrt vor, dass einzelne Schritte durch Erkenntnisse und Ergebnisse aus anderen Fachplanungen mehrfach durchlaufen werden müssen. Der Aufwand im Jahr 2012, Leistungsphasen 1-4, ist im Vergleich zum Jahr 1992 gesamt um 30-50% gestiegen. Allgemein ist der Planungsprozess schneller geworden, jedoch müssen in dieser kurzen Zeit mehr Iterationsschritte durchlaufen werden, um zum werkvertraglichen Erfolg zu gelangen. Der gestiegene Aufwand ist auf eine kürzere Zeitspanne verteilt worden.

Veränderungen hinsichtlich der bauaufsichtlichen Anforderungen mit Ausnahme des Wegfalls von Genehmigungspflichten, die zu einer Zunahme der Eigenkontrolle des/der ArchitektenIn/Ingenieurs/-in führen, sind prinzipiell nicht festzustellen.

### Planungsbeteiligte/Akteure

#### Entwicklung

Durch den technischen Fortschritt, gerade hinsichtlich Energie- und Ressourcenschonung, ist ein Zuwachs des Projektbeteiligtenkreises zu verzeichnen.

Im Jahr 1992 gab es im Planungsprozess den „Klassische Dreiklang“ zwischen dem/der TragwerksplanerIn, dem Auftraggeber und dem/der Architekten/-in mit teilweiser Beteiligung von Bodengutachtern und Vermessern.

Bedingt durch gestiegene Anforderungen aus verschiedenen Bereichen und die zunehmende Komplexität hat bis zum Jahr 2012 der Kreis der an der Planung Beteiligten immens zugenommen. Teilweise sind bei größeren Bauvorhaben 15-25 oder mehr Planungsbeteiligte eingebunden.

Dadurch hat u.a. die Informations- und Datendichte, die auf den/die ArchitektIn/IngenieurIn einwirkt und die zu verarbeiten ist, enorm zugenommen.

## **Technische Baubestimmungen**

### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch (Zit.: "Verzehnfacht")

Die Entwicklung der Normenwerke hat sich grundlegend in den vergangenen 20-25 Jahren geändert. Das Regelwerk ist förmlich vom Umfang her [Zit.] „explodiert“.

### Aufwand

Zunahme: ca. 50% (Anwendung + Einarbeitung + Schulung)

Es ist eine Zunahme der Vorgaben und Anforderungen aus den Regelwerken zu identifizieren. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn muss über ein viel größeres, weitergefächertes Fachwissen verfügen, um die Systeme und die Schnittstellen in den Bauprojektorganisationen bedienen zu können.

Die starke Zunahme und die Veränderungen in den Technischen Regelwerken bewirken einen erhöhten Aufwand beim Einarbeiten bzw. im Bereich der Weiterbildung.

## **Recht und rechtliche Bestimmungen**

### Entwicklung

Ein Aspekt bei der Entwicklung des Rechts und der rechtlichen Bestimmungen ist die Weiterentwicklung der Rechtsprechung hinsichtlich der Haftung / Gesamtschuldnerischen Haftung.

Im Jahr 1992 lag eine geringe Anzahl an Rechtsprechungen das Architekten- und Ingenieurrecht betreffend vor. Es gab wenige grundsätzliche Rechtsprechungen, welche die Rahmenbedingungen für die Planung des/der Architekten/-in bzw. Ingenieurs/-in bildeten und die ihm geläufig sein mussten.

Die Rechtsprechung wurde weiterentwickelt und ist immer detaillierter geworden, so dass eine Vielzahl von Einzelfallentscheidungen entstanden sind, die der/die ArchitektIn/IngenieurIn beachten muss, um die Haftung auszuschließen respektive beherrschbar zu handhaben.

### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand ca. 3-5%

Die oben aufgezeigte Entwicklung fordert von dem Architekten/-in bzw. Ingenieur/-in eine dauerhafte Weiterbildung im juristischen Bereich, um die Rahmenbedingungen, die das Korsett der Planung bilden, zu kennen. Ebenso fallen seit dem Jahr 1992 Mehraufwendungen für Rechtsberatung, Gerichts- und Anwaltskosten sowie für Vertragsprüfungen an. Im Jahr 1992 wurde in besonderen Fällen ein Rechtsanwalt in die Projektabwicklung hinzugezogen. Gegenwärtig verursachen Rechtsanwaltskosten ca. 1-3% der Gesamtkosten eines Projektes (Anteil Tragwerksplanung). Der Mehraufwand wird insgesamt auf 3-5% beziffert.

Neben den juristischen Weiterbildungsmaßnahmen sowie den Anwalts- und Gerichtskosten bewirkt die Weiterentwicklung des Architekten- und Ingenieurrechts einen Mehraufwand in der formellen Projektabwicklung. Formulierungen und Schriftsätze müssen rechtssicher aufgesetzt werden, da diese ggfs. vor Gericht verwendet werden.

Die Entwicklung in der Gesetzgebung sowie in der Rechtsprechung verursacht sowohl einen zeitlichen als auch monetären Mehraufwendungen im Jahr 2012 gegenüber dem Jahr 1992.

### **Umweltrechtliche Anforderungen**

#### Entwicklung

Auf die Tragwerksplanung wirken sich die umweltrechtlichen und –technischen Belange in der Regel indirekt aus. Der indirekte Zusammenhang ist über die Zusammenarbeit mit anderen Fachplanungen gegeben, z.B. Fassadentechnik, EnEV oder TGA. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn muss sich mit komplexeren Fassadenstrukturen, Anschlüssen, regenerativer Energie etc. beschäftigen, die in Anforderungen an die Tragwerksplanung münden.

So soll beispielsweise im Rahmen der Ressourcenschonung auf eine Optimierung des Verbrauchs der Bausubstanzen mit abgestellt werden, wodurch sich höhere Anforderungen an die Planung bzw. die Berechnung und Modellierung ergeben.

#### Aufwand

Zunahme: ca. 10%

Der Bereich des Mehraufwands ist abhängig von dem Umfang und der Komplexität des Projektes. Der allgemeine Planungsprozess, der zusätzlich dafür durchlaufen werden muss, um den geforderten Anforderungen der Auftraggeberseite gerecht zu werden, kann mit einem Mehraufwand von ca. 10% beziffert werden.

### **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

#### Entwicklung

In den vergangenen 20 Jahren hat die Wirtschaftlichkeit/Ökonomie vermehrt an Bedeutung für die Tragwerksplanung gewonnen. Dies resultiert u.a. aus den am Markt vorherrschenden Zertifikaten für Gebäude. Die Anforderungen zum Erreichen dieser Zertifikate wirken sich auf den Gesamtplanungsprozess und damit weniger direkt, mehr indirekt auf die Tragwerksplanung aus.

#### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Durch diese erhöhten Anforderungen kommt es zu mehr Abstimmungs- und Klärungsbedarf zwischen den einzelnen Fachplanungen während des Planungsprozesses. Die Anzahl der Variantenbildung sowie deren Überprüfungen ist gewachsen. Der Mehraufwand wird auf ca. 1-2% geschätzt.

### **Soziokulturelle Belange**

#### Entwicklung

Die soziokulturellen Belange haben direkt einen sehr geringen Einfluss auf die Tragwerksplanung. Indirekt wirkt sich die Entwicklung in diesem Bereich jedoch aus, da durch die höhere Gewichtung der soziokulturellen Belange ein höherer Abstimmungs- und Koordinationsaufwand betrieben werden muss. Der parallel laufende Planungsprozess bewirkt, dass sich auch die Tragwerksplanung

zunehmend mit dieser Thematik beschäftigen muss respektive Stellungnahmen zu Fragestellungen und Varianten/Vorschlägen abzugeben hat.

#### Aufwand

Zunahme: Keine Angabe

Die Aufwandsänderung durch die Entwicklung der soziokulturellen Belange ist in den Veränderungen des Aufwands der anderen Teilpunkte enthalten. Eine gesonderte Aussage zu der dadurch entstandenen Mehraufwendung kann nicht getroffen werden.

#### **Kommunikation/Koordination**

##### Entwicklung

Der Fortschritt der elektronischen Neuerungen ist derart stark, dass eine Bezifferung nicht möglich ist.

Der Daten- und Informationsfluss ist in den letzten Jahren immens angestiegen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn sieht sich einer enormen Datenflut ausgesetzt, die er verarbeiten muss. Ferner muss er unverzüglich auf Anfragen von allen Projektbeteiligten antworten.

#### Aufwand

Zunahme: ca. 10%

Der Daten- und Informationstransfer, der früher postalisch oder über das Telefon abgewickelt wurde, findet gegenwärtig nahezu gänzlich elektronisch (über E-Mail und/oder Telefon) statt. Eine Folge davon ist, dass die Übermittlung von Inhalten schneller von statten geht. Die eigentliche Planung benötigt aber im Jahr 2012 noch immer die gleiche oder sogar mehr Zeit als im Jahr 1992.

Es hängt von der Eigendisziplin der Projektbeteiligten ab, ob diese Medien (E-Mail/Telefon etc.) sinnvoll genutzt werden. Nach Aussage des Experten [Zit.] „...ist es ein Segen, wenn man es richtig benutzt und ein Fluch, wenn es vorschnell und überhastet benutzt wird.“

#### **Qualitätsmanagement**

##### Entwicklung

Im Zeitraum um 1992 existierte bereits ein Qualitätsmanagement. Gegenwärtig ist dieses nach ISO 9001 zu zertifizieren, um den Marktforderungen gerecht zu werden. Die technischen Möglichkeiten zur Steigerung der Qualität und des Qualitätsmanagements sind sehr gewachsen. Parallel hierzu ist der Anspruch der Auftraggeber gestiegen. So sind beispielsweise mündliche Mitteilungen über den aktuellen Stand durch Präsentationen und/oder aufwendige Handouts abgelöst worden.

#### Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand

Durch adäquates Qualitätsmanagement werden die Prozesse im Unternehmen verbessert. Negativ wirken sich die Kosten des Qualitätsmanagements aus, die zur Aufrechterhaltung und Verbesserung

anfallen. Diese sind im Betrachtungszeitraum stark gestiegen. Insgesamt egalisieren sich diese Einflüsse und führen zu keiner Zunahme des Aufwands.

## **Nachhaltigkeit**

### Entwicklung

Die Thematik der Nachhaltigkeit wird seitens der Auftraggeber vermehrt gefordert und erfährt einen zunehmenden Stellenwert im Planungsprozess.

### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Der geringe Mehraufwand von geschätzten 1-2% begründet sich in den vermehrten Überlegungen zur Tragkonstruktion im Sinne der Nachhaltigkeit. So müssen verschiedene Konstruktionsmöglichkeiten verglichen und bewertet werden. Die Vorgehensweise zum Erreichen einer zielgerechten Lösung war im Jahr 1992 dieselbe wie im Jahr 2012. Im Unterschied zu damals sind jedoch alle Schritte nachzuweisen und zu dokumentieren.

## **Elektronische Medien/Software/Computer**

### Entwicklung

Die Entwicklung der elektronischen Medien/Softwares und Computer hat in allen Bereichen einen rasanten Aufschwung erfahren.

### Aufwand

Zunahme: ca. 20-40%

Die Software und die gestiegene Rechnerleistung der Computer ermöglichen Simulationen, Berechnungen und Modellierungen, die im Jahr 1992 nicht möglich waren. Komplexe Strukturen können leichter berechnet werden, müssen jedoch auch aufwendiger bearbeitet werden. Der Architekt/Ingenieur ist gezwungen, sich mit komplizierten Softwareprogrammen auseinanderzusetzen. Die Software ersetzt jedoch nicht den Ingenieur. Dieser wird jetzt noch mehr gefordert. Von daher ist auch ein Mehraufwand festzustellen.

## **Mitwirken des Auftraggebers**

### Entwicklung

Hinsichtlich der Qualifikation und des Mitwirkens des Auftraggebers sind keine Veränderungen zu verzeichnen. Es gibt Auftraggeber, die fachlich qualifizierter als andere sind. Diesen Zustand gab es auch im Jahr 1992.

### Aufwand

Ein Grund für einen Mehraufwand ist nach Expertenmeinung das Involvieren der Projektsteuerer/-innen in den Planungsprozess zu nennen, der als verlängerter Arm des Auftraggebers in den Planungsprozess eingreift. Durch diese Position, die es im Jahr 1992 so verbreitet nicht gab, ist eine weitere Schnittstelle geschaffen worden. Diese zu bedienen, ist mit einem Mehraufwand verbunden.

## **Fazit**

Es hat sich herausgestellt, dass der/die ArchitektIn/IngenieurIn im Bereich Tragwerksplanung (Hochbau) seit dem Jahr 1992 mehr [Zit.] "multitasking-fähig" sein muss, da in immer kürzer werdenden Zeiträumen eine immer weiter wachsende Menge von Daten/Informationen von verschiedensten Seiten, terminliche Restriktionen und weitere externe Einflüsse auf ihn einwirken. Die physische und psychische Belastung hat in den letzten 20 Jahren zugenommen, der Stressfaktor ist gewachsen.

Ferner kann festgehalten werden, dass die Nachweis- und Dokumentationspflicht zugenommen hat. Im Jahr 1992 musste nur das Wesentliche dokumentiert und nachgewiesen werden. Gegenwärtig ist der gesamte Planungsprozess transparent zu gestalten, nachzuweisen und zu dokumentieren.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären IngenieurTätigkeit im Projekt lag 1992 bei einer Relation 5 bis 10:90 bis 95 [%]. Für 2012 wurde eine Relation von 25 bis 30:70 bis 75 [%] angegeben.

## **VIII-III Tragwerksplanung (Ingenieurbau)**

### **Planungsprozess**

#### **Entwicklung**

In der Zeitspanne von 1992 bis 2012 sind wesentliche Veränderungen in der Tragwerksplanung (Ingenieurbau) zu identifizieren. Maßgebend hierbei sind die Leistungen im Rahmen der Entwurfsplanung bis hin zur Vergabe zu nennen. Es wird gegenwärtig gefordert, dass der/die ArchitektIn/IngenieurIn in den Ausschreibungsunterlagen nicht nur die Randbedingungen, denen das Projekt unterliegt, auflistet, sondern auch dezidierte Vorgaben zum Bauablauf, zu den Verfahren und der Logistik definiert. Die Verantwortung des/der Architekten/-in bzw. Ingenieurs/-in ist im Zeitraum zwischen 1992 und 2012 erweitert worden.

Eine Besonderheit spielt sich im Bereich der Nebenangebote ab. Die Fülle an Anforderungen, Nachweisen und Unterlagen, die zu erbringen sind, haben sich vervielfacht. Während im Jahr 1992 ein Skizzenentwurf mit einer überschlägigen Berechnung als Nebenangebot zum Hauptangebot vorerst ausgereicht hat, sind gegenwärtig vollständige statische Berechnungen mit Detaillösungen einzureichen. Begründet werden kann dieser Wandel mit dem immensen Stellenabbau bei den Behörden. Diese sind zeitlich nicht mehr in der Lage, Sondervorschläge zu prüfen oder vermehrt Verantwortung im Planungs- und Bauprozess zu übernehmen. Die Planung und Bauausführung werden in ein engeres Korsett an Rahmenbedingungen gepresst, da dies einfacher zu überwachen ist.

### **Planungsbeteiligte/Akteure**

#### **Entwicklung**

Im Brückenbau – Ingenieurbau – liegt die Hauptverantwortung bei der Objektplanung, die auf Wunsch des Auftraggebers vermehrt in den vergangenen Jahren als Generalplaner auftritt. Im Jahr 1992 war der Kreis der Planungsbeteiligten überschaubar. In der Regel waren die Fachdisziplinen Objektplanung mit Tragwerksplanung, Vermessung und Bodengutachten vertreten. Im Jahr 2012 ist dieser Kreis aufgrund der erhöhten Auflagen und Randbedingungen aus den Planfeststellungsbeschlüssen um die Disziplinen Umwelt, Immission, Ökologie, Baulogistik etc. erweitert worden. Dadurch hat der Umfang der Schnittstellen und der Informationen, die im Planungsprozess verarbeitet werden müssen, zugenommen.

Weiterhin ist festzustellen, dass sich das Verhältnis zwischen dem/der Architekten/-in bzw. Ingenieur/-in und dem Auftraggeber sowie zwischen den einzelnen Fachplanern verändert hat. Es ist geprägt von juristischen Aspekten.

### **Technische Baubestimmungen**

#### **Entwicklung**

Zunahme: Sehr hoch

Die Regelwerke, die den Ingenieurbau betreffen, werden immer umfangreicher und schwieriger in der Auslegung. Normen werden immer aufwendiger in der Handhabung, da die Anzahl an

Querverweisen zugenommen hat. Es existiert kein einheitliches Normenwerk, sondern immer nur Fragmente, die zu einem Ganzen zusammengesetzt sind.

### Aufwand

Aufwand: Mittel

Der Aufwand aufgrund der Entwicklung bei den Technischen Baubestimmungen ist im Zeitraum zwischen 1992 und 2012 größer geworden, da mehr kontrolliert und überprüft werden muss. Das System ist durch die große Anzahl an vorherrschenden Regelwerken fehleranfälliger und unübersichtlicher geworden. Eine Bezifferung des Mehraufwands ist nicht möglich.

### **Recht und rechtliche Bestimmungen**

#### Entwicklung

Es ist festzustellen, dass der juristische Einfluss in den Planungsprozess in den vergangenen 20 Jahren stark zugenommen hat. Juristische Berater/-innen sind in nahezu allen Leistungsphasen vertreten. Ursache dafür ist unter anderem die Notwendigkeit der permanenten Aufnahme der Rechtsprechung und der Änderungen. Der rechtliche Umfang und das Rechtsspektrum, die der/die ArchitektIn/IngenieurIn überblicken muss, sind immens gewachsen.

#### Aufwand

Zunahme im Entwurf: ca. 10%

Zunahme in der Ausführung: ca. 20-30%

Die Zunahme des Aufwands findet ihren Grund zum einen in der gestiegenen Klagebereitschaft sowie der rechtlichen Absicherung über den Vertragsinhalt. Zum anderen ist eine Verstärkung des Nachtragsverhaltens zu verzeichnen. Die dazugehörige rechtssichere Nachweisführung bedingt einen Teil des Mehraufwands. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn ist gezwungen, einen hohen Aufwand in die Dokumentation zu stecken und Sachverhalte zu dokumentieren, die eventuell in einem Rechtsstreit benötigt werden könnten.

### **Umweltrechtliche Anforderungen**

#### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

Die Entwicklung der umweltrechtlichen Anforderungen im Ingenieurbau ist erheblich. Die Bedeutung der Umwelt, z.B. der Immissionen, sowie des Artenschutzes hat stark zugenommen

#### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Die Entwicklung verursacht einen Mehraufwand von geschätzten 1-2% im Planungsprozess. Dies ergibt sich durch das Einpflegen der Ergebnisse aus den vorgenannten Untersuchungen. Diese Leistungen sind Fremdleistungen und gehören nicht zu den Aufgaben des/der Architekten/-in bzw. Ingenieurs/-in bei der Objektplanung.

## **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

### Entwicklung

Im Jahr 1992 existierte keine Vorschrift zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit bzw. nach welcher Frist Bauwerke oder Bauteile zu ertüchtigen sind. In den vergangenen 20 Jahren sind hierzu Vorschriften erlassen worden, die den Komplex regeln.

### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Der Mehraufwand ist in Abhängigkeit von der Größe des Bauwerks zu sehen und beträgt ca. 1-2% von der Honorarsumme. Er liegt hauptsächlich in der detaillierteren Aufschlüsselung der Kosten und den dazugehörigen Begründungen.

## **Soziokulturelle Belange**

### Entwicklung

Die soziokulturellen Belange sind bei der Tragwerksplanung im Ingenieurbau vernachlässigbar. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

## **Kommunikation/Koordination**

### Entwicklung

Die Entwicklung in den Bereichen der Kommunikation und der Koordination ist in den vergangenen 20 Jahren stark vorangeschritten. Sie bietet die Möglichkeit eines sehr schnellen Datentransfers und somit einer Verkürzung und Verbesserung des Planungsablaufes, wenn sie gewissenhaft benutzt wird. In der Regel wird der technische Fortschritt in der Kommunikation dazu genutzt, riesige Daten- und Informationsmengen zu versenden, wodurch sich der Separierungs- und Ablageaufwand vergrößert hat.

Ferner ist die Qualität der E-Mails und deren Inhalte meist nicht zielführend und verursacht einen immensen Mehraufwand beim Verstehen dieser. Es werden Probleme angestoßen oder weitergegeben. Man versucht sich seiner eigenen Verantwortung zu entziehen, so ein Experte.

Die Anzahl der Besprechungen im Bereich der Koordination und die gewünschte Teilnahme haben stark zugenommen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn nimmt an großen Besprechungsrunden teil, wobei nur ca. 10% oder weniger der Besprechungszeit für die eigene Fachdisziplin von Interesse sind.

### Aufwand

Zunahme: ca. 30% (Kommunikation)

Zunahme : Keine Angabe (Koordination)

## **Qualitätsmanagement**

### Entwicklung

Die Anmerkungen zum Thema Qualitätsmanagement sind im Themenblock Recht enthalten.

## **Nachhaltigkeit**

### Entwicklung

Die Nachhaltigkeitsbelange sind bei der Tragwerksplanung im Ingenieurbau vernachlässigbar. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

## **Elektronische Medien/Software/Computer**

### Entwicklung

Der Fortschritt in der Computertechnik ermöglicht es gegenwärtig, Berechnungen schneller durchzuführen und diverse Modellierungen vorzunehmen. Dies war im Jahr 1992 in dieser Form nicht möglich.

### Aufwand

Durch die verbesserte und weiterentwickelte Computertechnik wird ein größerer Umfang an Statik produziert (>10-faches Volumen von früher), der nicht mehr richtig handhabbar ist. Eine Überprüfung und Kontrolle der Ergebnisse und Rechenschritte ist aufwendig.

## **Mitwirken des Auftraggebers**

### Entwicklung

Es sind keine Entwicklungen zu verzeichnen.

## **Fazit**

Im Betrachtungszeitraum von 1992 bis 2012 ist im Bereich der Tragwerksplanung (Ingenieurbau) ein Mehraufwand festzustellen.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären Ingenieurtätigkeit im Projekt lag 1992 bei einer Relation 10:90 [%]. Für 2012 wurde eine Relation von 30:70 [%] angegeben.

## **VIII-IV Thermische Bauphysik, Schallschutz und Raumakustik**

### **Planungsprozess**

#### **Entwicklung**

Der Planungsprozess für die Thermische Bauphysik hat im Zeitraum von 1992 bis 2012 einen erheblichen Wandel erfahren. Im Jahr 1992 erfolgte beispielsweise die Nachweisführung des Wärmeschutzes über einige wenige Konstruktionsmerkmale mit gemittelten Werten. Modellierungen und Prognosen zur Thermischen Bauphysik fanden nur bei ausgewählten Bauvorhaben statt, da dies mit einem erheblichen Aufwand verbunden war.

Bis zum Jahr 2012 wurden die Randbedingungen für die Nachweisführung erheblich verschärft. Die Berechnung erfolgt gegenwärtig über Referenzwerte, die zu ermitteln sind. Ferner haben sich der Umfang der Nachweisführung und die Berechnungsparameter durch die gestiegene Anzahl der Planungsbeteiligten vergrößert. Es ist notwendig, die Ergebnisse anderer Fachplanungen in die Nachweisführung zu integrieren respektive sich mit Fragestellungen aus deren Aufgabenbereich zu beschäftigen. Dies betrifft u.a. die Technischen Anlagen, die Raumnutzung sowie die Erzeugung, Verteilung und die Übergabe bei Technischen Anlagen. Die Abhängigkeit von anderen Fachplanungsdisziplinen ist gegenüber dem Jahr 1992 gestiegen. Modellierungen und Prognosen werden schon bei kleinen Bauvorhaben wie zum Beispiel bei Einfamilienhäusern gefordert.

Für den Bereich des Schallschutzes und der Raumakustik sind kaum Veränderungen festzustellen.

### **Planungsbeteiligte/Akteure**

#### **Entwicklung**

Der Planungsbeteiligtenkreis hat sich in den vergangenen 20 Jahren unter anderem um den/die ProjektsteuererIn und den/die KoordinatorIn (SiGeKo) sowie in speziellen Fällen um externe Gutachter insbesondere aus dem Bereich der Schadstoffe erweitert. Die angestiegene Zahl der Planungsbeteiligten führt zu einer Vermehrung von Schnittstellen und einer Vergrößerung der Datenmenge, die von dem/der Architekten/-in bzw. Ingenieur/-in in seiner Fachdisziplin zu bedienen bzw. zu bewältigen ist. Hierdurch entsteht ein erheblicher Mehraufwand.

### **Technische Baubestimmungen**

#### **Entwicklung**

Zunahme: Sehr hoch

Für den Bereich der Thermischen Bauphysik ist eine enorme Entwicklung hinsichtlich der Technischen Baubestimmungen zu verzeichnen. Diese betrifft im Wesentlichen das Energieeinspargesetz und die EnEV. Für den Bereich des Schallschutzes und der Raumakustik kann als Entwicklungsbeispiel der Fortschritt bei den Gipskartonplatten genannt werden.

## Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Die Zunahme des Aufwands bei der Thermischen Bauphysik kann aufgrund der Entwicklung bei den Technischen Baubestimmungen mit dem Vier- bis Fünffachen beziffert werden, sofern eine Leistungserbringung in Form einer Gesamtplanung nach dem Werkvertragsrecht vorliegt.

Bei einer formalen Nachweisführung kann gegenwärtig der Mehraufwand mit dem etwa Zweieinhalb- bis Dreifachen gegenüber dem Jahr 1992 beziffert werden.

Für den Bereich des Schallschutzes ist nur ein geringer Mehraufwand auszudeuten, da sich – am Beispiel der Gipskartonplatten – weniger das Produkt als vielmehr die Befestigungsmöglichkeiten weiterentwickelt haben. Der Mehraufwand bezieht sich daher auf die Nachweisführung der Befestigung.

In der Raumakustik ist für die Praxis keine Mehraufwendung festzustellen. Für die Zukunft kann aber ein Mehraufwand entstehen, da eine neue Norm in Planung ist.

## **Recht und rechtliche Bestimmungen**

### Entwicklung

Die Entwicklung im Recht und bei den rechtlichen Bestimmungen kann der Entwicklung der Technischen Baubestimmungen gleichgesetzt werden. Die Bezifferung der Zunahmen bei den Technischen Baubestimmungen gilt für beide Punkte.

Negativ in der Entwicklung der Gesetze und Verordnungen ist die fragmentierte Änderungsweise zu nennen. Es gibt keine ausformulierten und zusammenhängenden Gesetzestexte oder Verordnungen, sondern nur noch Bausteine und Fragmente, die die Änderungen und Erweiterungen beinhalten.

## Aufwand

Die Veränderung des Aufwands im Zeitraum der Jahre 1992 bis 2012 ist in der Zunahme des Aufwands der Technischen Baubestimmungen enthalten.

## **Umweltrechtliche Anforderungen**

### Entwicklung

Der Stellenwert der umweltrechtlichen Anforderungen nimmt in der Thermischen Bauphysik seit dem Jahr 1992 kontinuierlich zu. So hat z.B. die Entwicklung im Bereich der Energieeinsparung, hier exemplarisch der EnEV, dazu beigetragen, dass die Anforderungen für den Bereich der Ökologie verschärft wurden.

Die Anforderungstiefe hinsichtlich der Beachtung der Ökologie ist neben den gesetzlichen Anforderungen auch vom Auftraggebertyp abhängig. Bei Investoren, die das Objekt/Bauwerk als Renditeobjekt ansehen und es für Vermietungszwecke nutzen wollen, ist der ökologische Gedanke nicht sehr stark ausgeprägt. Bei privaten Bauherren, die das Objekt/Bauwerk selber nutzen wollen oder Investoren, die darauf abzielen, ein Zertifikat zu erlangen, um das Objekt/Bauwerk besser am Markt platzieren zu können, besitzt die Ökologie mittlerweile einen hohen Stellenwert.

### Aufwand

Der auszuweisende Mehraufwand ist in den Zunahmen bei den Sphären des Rechts und der Technischen Baubestimmungen inbegriffen.

### **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

#### Entwicklung

Die Bedeutung der Wirtschaftlichkeit und deren Stellenwert im Kontext des Planungsprozesses war im Jahr 1992 nahezu identisch mit dem im Jahr 2012. Eine Entwicklung hat sich im Bezug auf den Umfang und die Blickwinkel ergeben. Es wird im Jahr 2012 nicht mehr nur das Objekt/Bauwerk alleine betrachtet, sondern auch externe Faktoren wie z.B. Verzinsung, Umwelt, Klima, Energiepreise, die auf das Objekt/Bauwerk einwirken.

### Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Für den Bereich der Wirtschaftlichkeit im Planungsprozess ist ein Mehraufwand von bis zu dem Fünffachen zu verzeichnen. Die ist bedingt durch die Steigerung der Anzahl an Bauprodukten und deren Kombinationsmöglichkeiten sowie durch die Fragestellung, auf welcher Grundlage und mit welchem Detaillierungsgrad die Nachweisführung durchzuführen ist respektive welche externen Faktoren zusätzlich zu den internen Faktoren zu betrachten sind. Eine detaillierte Wirtschaftlichkeitsbetrachtung wurde im Jahr 1992 nicht gefordert.

### **Soziokulturelle Belange**

#### Entwicklung

In den vergangenen 5-10 Jahren sind die soziokulturellen Belange im Planungsprozess, zum Beispiel in Form der Behaglichkeit für Nutzer, weiter in den Vordergrund getreten. Da die Behaglichkeit eine subjektive Empfindungsgröße ist, tritt seitdem vermehrt die Forderung nach einer thermischen Gebäudesimulation auf, um nachzuprüfen, ob die personenspezifischen Wünsche in der Planung erreicht wurden.

### Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Der Aufwand in der Thermischen Bauphysik ist durch die Forderung nach einer thermischen Gebäudesimulation um ca. das 4-5 fache gestiegen. Da diese Leistung nicht zu den originären Planungsleistungen der Thermischen Bauphysik zu zählen ist, wird sie als Besondere Leistung angesehen und separat vergütet. Erst durch den Fortschritt in der Computertechnik ist man in der Lage, diesen Modellierungs- und Prognoseanforderungen nachzukommen. Im Jahr 1992 war dies technisch nicht realisierbar.

## **Kommunikation/Koordination**

### Entwicklung

Im Bereich der Koordination, d.h. Baubesprechungen, ist nach Expertenmeinung keine Entwicklung festzustellen. Die Regelungen über die Koordination und die Teilnahme an Baubesprechungen ist dem Vertragsinhalt zu entnehmen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn schuldet nur den Vertragsinhalt. Zusätzliche oder Besondere Leistungen sind separat zu vergüten.

Im Zeitraum um das Jahr 2012 wird seitens der Auftraggeber erwartet, dass sich die Fachplanungen eigenständig koordinieren; die Hauptkoordination ist weiterhin im Verantwortungsbereich des/der Objektplaners/-in. Der bei der Koordination anfallende Aufwand ist jedoch angewachsen, da viele Informationen und Daten anderer an der Planung fachlich Beteiligten verarbeitet werden müssen. Der reine Koordinationsaufwand ist nicht gewachsen.

Im Bereich der Kommunikation ist eine immense Entwicklung eingetreten. Durch das Medium des E-Mail-Verkehrs und der Mobilfunktelefone ist man in der Lage, nahezu unbegrenzt Information und Daten zu jeder Tageszeit zu übermitteln. Diese Entwicklung wird aber nicht immer sinnvoll genutzt, so dass sich die Informationsqualität der E-Mails beispielsweise negativ entwickelt hat, so ein Experte. Vermehrt ist festzustellen, dass riesige Datenmengen versendet werden und der/die ArchitektIn/IngenieurIn gezwungen wird, die für ihn relevanten Sachverhalte selber zu filtern.

### Aufwand

Zunahme: ca. 20-30% (Koordination)

Die Zunahme im Bereich der Koordination wird mit wachsender Auseinandersetzung insbesondere über den Leistungsinhalt begründet. Eine Vielzahl von Unterlagen wird beliebig versendet, ohne die relevanten Sachverhalte zu extrahieren.

Zunahme: ca. 10-15% (Kommunikation)

Der übermäßige E-Mail-Verkehr bedeutet im Sekretariat des Experten den Einsatz einer zusätzlichen halben Mitarbeiterstelle und somit einen Mehraufwand von ca. 10-15% (bei 8 Mitarbeitern/-innen) im Zeitraum von 1992 bis 2012. Der E-Mail-Verkehr läuft im Büro des Experten über eine Zentraleinstelle, welche die E-Mails annimmt, filtert und weiterleitet, damit die in der Planung tätigen MitarbeiterInnen ihren Aufgaben störungsfrei nachgehen können. Der Aufwand im Zuge der Bauausführung ist noch erheblich höher.

## **Qualitätsmanagement**

### Entwicklung

Hinsichtlich des Qualitätsmanagements ist keine Entwicklung zu erkennen.

## **Nachhaltigkeit**

### Entwicklung

Die Entwicklung der Nachhaltigkeit im Bereich der Bauphysik ist bei den Sphären des Rechts und der Technik berücksichtigt.

### Aufwand

Der auszuweisende Mehraufwand ist in den Zunahmen bei den Sphären des Rechts und der Technischen Baubestimmungen berücksichtigt.

### **Elektronische Medien/Software/Computer**

#### Entwicklung

Die Entwicklung der elektronischen Medien, der Softwares und der Computer hat einen immensen Fortschritt zu verzeichnen. Bedingt durch neue Software und gesteigerte Rechenleistung der Computer ist man in der Lage, Modelle genauer und detaillierter darzustellen sowie Prognosen sicherer zu treffen. Auf der anderen Seite hat diese Entwicklung einen Anstieg der Qualitätsanforderungen der Auftraggeber bewirkt. Diese Entwicklung gilt für die Thermische Bauphysik, den Schallschutz und die Raumakustik.

#### Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand

Die Vorteile und die Erleichterung, die aus dem technischen Fortschritt resultieren, werden durch die zunehmend schwierigere Bedienung der Computerprogramme, die aufwendigere Eingabe aufgrund der zunehmenden Komplexität des Objekts/Bauwerks und die gestiegenen Qualitätsansprüche der Auftraggeber relativiert. Der technische Sachverstand zur Bedienung der Computer und der elektronischen Medien muss weitergeschult werden. Dies gilt für die Thermische Bauphysik, den Schallschutz und die Raumakustik.

### **Mitwirken des Auftraggebers**

#### Entwicklung

Die Qualifikation und der Sachverstand der Auftraggeberseite haben im Laufe der Zeit zugenommen. Es wird sich vertieft mit den Fragestellungen der Thermischen Bauphysik und des Schallschutzes sowie der Raumakustik beschäftigt. Der Auftraggeber ist jedoch nicht in der Lage, die Nachweisführung und die damit verbundenen Rechenmodelle zu verstehen und zu prüfen, da sie viel zu komplex geworden sind.

#### Aufwand

Das Mitwirken des Auftraggebers besteht in der Regel in dem Nachfragen nach den Ergebnissen und der Vorgangsweise, wodurch der/die ArchitektIn/IngenieurIn einen erhöhten Aufklärungsaufwand hat.

Ferner sind die Auseinandersetzungen über das Honorar gewachsen.

## **Fazit**

Es ist ein allgemeiner Mehraufwand für die Thermische Bauphysik, den Schallschutz und die Raumakustik auszudeuten. Die Erwartungshaltung des Auftraggebers nach einer zielgerechten Planung ist gewachsen, wobei der Aufwand, der hinter dieser komplexer gewordenen Planung steht, nicht erkannt wird. Die Planung ist aufgrund der sich ständig ändernden und wachsenden Anforderungen aus dem Bereich des Rechts und der Technik komplizierter und schwieriger geworden.

## **VIII-V Bodenmechanik, Erd- und Grundbau**

### **Planungsprozess**

#### Entwicklung

Der Abruf der Leistungen der Fachdisziplin Bodenmechanik, Erd- und Grundbau im Planungsprozess beginnt im Jahr 2012 im Vergleich zum Zeitraum 1992 später, da zunächst Rahmenbedingungen durch andere Planungsdisziplinen bestimmt werden. Die Leistungen in der Bodenmechanik sowie im Erd- und Grundbau werden meist auf Basis des fertigen Entwurfs aufgebaut.

Der Umfang der zu erbringenden Leistungen hat keine wesentlichen Veränderungen in den vergangenen 20 Jahren erfahren. Stellenweise ist eine Reduktion des Umfangs zu verzeichnen, da diese Leistungen in den Verantwortungsbereich des Bauunternehmens gelegt werden.

Innerhalb des Planungsprozesses ist eine Mehrung von Iterationsschritten infolge einer kontinuierlichen Modifikation der Planungsstände durch Aufnahme der aktuellen Ergebnisse der einzelnen Planungsdisziplinen festzustellen. Die Abhängigkeit der Fachplanungsdisziplinen voneinander ist gewachsen. Ferner führen vermehrte Planänderungswünsche zum Mehraufwand im Planungsprozess.

### **Planungsbeteiligte/Akteure**

#### Entwicklung

In den vergangenen Jahren wurde der Planungsbeteiligtenkreis durch eine Vielzahl von Projektbeteiligten erweitert, so zum Beispiel um den/die ProjektsteuererIn. Auf Grund der dadurch gestiegenen Anzahl an Schnittstellen, die bedient werden müssen, ist ein Mehraufwand von unter 10% auszumachen.

### **Technische Baubestimmungen**

#### Entwicklung

Zunahme: Keine wesentliche Veränderung

Es ist keine wesentliche Veränderung in der Entwicklung der Technischen Baubestimmungen für den Bereich der Bodenmechanik, des Erd- und Grundbaus festzustellen.

#### Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand

### **Recht und rechtliche Bestimmungen**

#### Entwicklung

Für den Bereich des Rechts und der Rechtsprechungen ist ein Anstieg der gesetzlichen Regelungen auszudeuten. Dies geht einher mit einer gestiegenen Klagebereitschaft der Projektbeteiligten. Aufgrund dessen ist der/die ArchitektIn/IngenieurIn daran gehalten, sich vermehrt mit rechtlichen Fragestellungen auseinanderzusetzen. Aufgrund der zugenommenen Bedeutung des Rechts und der

Rechtsprechung bestehen seit langer Zeit Beratungsverträge mit Rechtsanwälten im Ingenieurbüro des Experten.

#### Aufwand

Zunahme: ca.10%

Das vermehrte Auseinandersetzen mit juristischen Fragstellungen im Rahmen des Planungsprozesses führt zu einem Mehraufwand bei dem/der Architekten/-in bzw. Ingenieur/-in, der mit ca. 10% beziffert wird.

#### **Umweltrechtliche Anforderungen**

##### Entwicklung

Die umweltrechtlichen Regelungen im Bereich der Bodenmechanik, des Erd- und Grundbaus haben nur in kleinem Umfang zugenommen. Eine Bezifferung dieser ist nicht möglich.

##### Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand

#### **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

##### Entwicklung

Die Bedeutung der Kosten für geotechnische Maßnahmen wird nach Aussage des Experten von vielen Auftraggebern vernachlässigt, so dass diese Kosten teilweise nicht aufgeführt werden. Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Kontext des Lebenszyklusansatzes werden nicht von der Bodenmechanik und dem Erd- und Grundbau bedient, sondern von der Objektplanung.

Hinsichtlich der Aufschlüsselung und der Transparenz der zu erwartenden Kosten für geotechnische Maßnahmen sind keine wesentlichen Veränderungen im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 zu verzeichnen.

##### Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand

#### **Soziokulturelle Belange**

##### Entwicklung

Die soziokulturellen Belange sind bei der Bodenmechanik sowie dem Erd- und Grundbau vernachlässigbar. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

#### **Kommunikation/Koordination**

##### Entwicklung

Die Entwicklung im Bereich der Kommunikation ist durch die Einführung des E-Mail-Verkehrs und von Planungsplattformen immens. Ein Vergleich der Jahre 1992 und 2012 ist nicht zu beziffern. Der schnelle und einfache Versand von Daten und Informationen ermöglicht riesige Mengen an einen

großen Verteilerkreis zu versenden. Die Informations- und Datenmenge, die auf den Einzelnen einwirkt, hat zugenommen.

Die Entwicklung in der Koordination zeigt eine erhöhte Erwartungshaltung des Auftraggebers an den/die Architekten/-innen bzw. Ingenieur/-innen hinsichtlich einer zwingenden Teilnahme an Bau- und Planungsbesprechungen. Es wird erwartet, dass der gesamte Planungsbeteiligtenkreis an allen Besprechungen und Terminen teilnimmt.

#### Aufwand

Zunahme: 10-15% (Kommunikation)

Zunahme: bis 50% (Koordination)

Der vereinfachte Versand von Unterlagen und Daten durch E-Mail oder Planungsplattformen führt dazu, dass sich die Anzahl der Unterlagen und der Umfang erheblich vergrößert haben. Meist werden die Unterlagen an alle Planungsbeteiligte versendet, obwohl diese nur einen Teil davon benötigen. Hieraus ergibt sich ein Mehraufwand für das Empfangen und Sichten der Unterlagen, das Überprüfen, ob die Unterlagen relevant sind oder nicht sowie das Ablegen.

In der Regel gibt es Jour-Fix-Termine für Bau- und Planungsbesprechungen, bei denen die Architekten/-innen und Ingenieure/-innen anwesend sein müssen. Durch die Zunahme des Planungsbeteiligtenkreises kommt es vermehrt zu Besprechungen. Diese sind für den/die einzelne/n Fachplaner/-in bis zu 50% der Zeit nicht relevant.

#### Qualitätsmanagement

##### Entwicklung

Das Qualitätsmanagement hat im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 sehr an Bedeutung gewonnen. Elemente wie Datendichte, Klagebereitschaft und Erwartungshaltung der Auftraggeber haben zugenommen. Um eventuellen Rechtsstreitigkeiten begegnen und einen reibungslosen Planungsablauf durchführen zu können, ist eine ständige Anpassung des Qualitätsmanagements erforderlich.

##### Aufwand

Zunahme: Hoch, ca. 50-100%

Die Aufwandsmehrung ist durch den gestiegenen Umfang der Dokumentation und die geforderte Rechtssicherheit bei der Dokumentation begründet. Jeder Schritt und jede Entscheidung/Weisung sind festzuhalten, da sie ggfs. vertragsrelevant respektive vor Gericht benötigt werden.

Neben dem zeitlichen Mehraufwand im Planungsprozess müssen Schulungen hinsichtlich des rechtssicheren Umgangs besucht werden. Der Mehraufwand wird mit 50-100% beziffert.

##### Nachhaltigkeit

Der Bereich der Nachhaltigkeit ist bei der Bodenmechanik und dem Erd- und Grundbau vernachlässigbar. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

## **Elektronische Medien/Software/Computer**

### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

Die Entwicklung in den Jahren von 1992 bis 2012 im Bereich der elektronischen Medien, der Software und der Computer ist enorm. Die Rechnerleistung ist dermaßen gestiegen, dass 2012 Modellierungen und Konstruktionen möglich sind, die 1992 aufgrund der damaligen Technik nicht realisierbar waren.

### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Es sind Simulationen und Berechnung ausführbar, die 1992 nicht möglich waren. Die Auftraggeber und der Markt fordern diese Leistung ab, da sie u.a. auch mehr Sicherheit in die Planung bringen.

Um diesen Forderungen nachzukommen muss der Anwender der Systeme über eine geeignete Qualifikation verfügen, die nur durch Weiterbildungsmaßnahmen erreichbar ist. Dies führt neben den Kosten für die Anschaffung, Wartung und Updates der Systeme zu hohen Kosten für die Qualifikation.

Ferner ist der zeitliche Aufwand zur Eingabe der Berechnungskennwerte wegen der gestiegenen Komplexität der Objekte/Bauwerke gewachsen.

Zusammenfassend wird jedoch ein geringer Mehraufwand konstatiert.

## **Mitwirken des Auftraggebers**

### Entwicklung

Die fachliche Qualifikation der Auftraggeber hat im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 abgenommen, was auf einen vermehrten Stellenabbau in Bauabteilungen und Behörden zurückgeführt werden kann. Auftraggeberseitige Aufgaben werden beispielsweise an externe Projektsteuerer/-innen vergeben. Die Abnahme der Qualifikation der Auftraggeber bedeutet für den/die Architekten/-innen und Ingenieur/-innen einen Mehraufwand, da er sowohl die Ergebnisse als auch den Lösungsweg dem Auftraggeber detailliert und verständlich erläutern muss. Der Kommunikationsprozess in Fachfragen wird erschwert.

Auch ist in den vergangenen 20 Jahren eine Umstrukturierung in der Organisation des Auftraggebers festzustellen. Juristen und Kaufleute übernehmen zunehmend die technische Betreuung von Planungsprozessen, was ebenfalls zu einer fachlichen Reduktion der benötigten technischen Qualifikation führt. Die Auswirkungen sind unter anderem in unklaren Leistungsbeschreibungen für die Architekten- und Ingenieurleistungen zu finden. Dies kann zu einer Frontenbildung bereits in den Anfängen des Planungsprozesses führen.

Allgemein kann nach Expertenmeinung konstatiert werden, dass der Wille und die Pflicht des Auftraggebers, Entscheidungen zu treffen, abgenommen hat.

## **Fazit**

Allgemein ist für den Planungsprozess im Jahr 2012 gegenüber dem Jahr 1992 ein Mehraufwand festzustellen, wodurch sich u.a. die psychische Belastung der MitarbeiterInnen in den Büros erhöht hat.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären Ingenieurstätigkeit im Projekt lag 1992 bei einer Relation 10:90 [%]. Für 2012 wurde eine Relation von 40:60 [%] angegeben.

## VIII-VI Technische Gebäudeausrüstung

Die folgenden Angaben des Experten beziehen sich auf mittelgroße Projekte wie zum Beispiel Schulen.

### Planungsprozess

#### Entwicklung

Die Entwicklung im Planungsprozess hat einen sehr starken Wandel erfahren, der an einigen Punkten festgemacht werden kann:

- Die Qualifikation der Bauherrenseite ist zurückgegangen bzw. zurückgenommen worden. Dies liegt u.a. daran, dass Bauabteilungen geschlossen oder das Personal abgebaut wurde. Stellenweise wurden die Bauherrenaufgaben gänzlich extern vergeben. Ansprechpartner in Baufragen sind teilweise nur noch ProjektsteuererInnen oder Kaufleute/Juristen. Durch das Fehlen der technischen Qualifikation ist ein Zergliedern der Planungsprozesse in verschiedene Ebenen zu beobachten.
- Bedingt durch die zuvor genannte Zergliederung der Planungsprozesse hat die Klagebereitschaft der Planungs- und Projektbeteiligten zugenommen. Der Planungsprozess ist dadurch ebenfalls distanzierter geworden. Alles wird dokumentiert und festgehalten, um eine Absicherung gegen Regressansprüche o.ä. aufzubauen. Es wird formaler in den Projekten agiert.
- 1992 war der Projektablauf geregelter. Die Leistungen wurden gemäß der Reihenfolge der HOAI-Leistungsphasen erbracht. Im Verlauf der Zeit bis 2012 hat ein Wandel stattgefunden. Um Zeit zu sparen, wird die baubegleitende Planung betrieben. Dieses führt zu einem Mehraufwand im Planungsprozess, weil es vermehrt zu Änderungswünschen des Auftraggebers, einer Zunahme von Variantenuntersuchungen sowie zur Bildung von zusätzlichen Schnittstellen kommt.
- Ein weiterer Unterschied zwischen den Jahren 1992 und 2012 besteht darin, dass aufgrund des technischen Fortschritts die Forderung der Auftraggeber besteht, Änderungen innerhalb kürzester Zeit umzusetzen. Das Verständnis des Auftraggebers über den Aufwand einer Planungsleistung, wozu auch Planänderungen zählen, fehlt. Es wird sorgloser mit Änderungen umgegangen. Dies führt dazu, dass im Planungsprozess immer häufiger unvollständige Planungen zur Abstimmung an die Planungsbeteiligten versendet werden, da von weiteren Planungsänderungen auszugehen ist. Die Konsequenzen werden nicht bedacht. Aus einem stringenten ist ein dynamisch-iterativer Planungsprozess geworden. 1992 wurde von dem/der ArchitektIn/IngenieurIn ein Entwurf gemacht und danach einzeln die Systeme der Fachplaner/-innen mit diesem abgestimmt. 2012 ist der Planungsprozess dynamisch, iterativ und integral geworden. In 2012 wirken bereits im Grundentwurf die einzelnen Fachplanungen mit, da diese sehr an Bedeutung gewonnen haben. Das rein Bauliche ist etwas in den Hintergrund gerückt worden. Der Entwurf muss sich stellenweise nach den Fachplanungen richten.

## **Planungsbeteiligte/Akteure**

### Entwicklung

Der Planungsbeteiligtenkreis hat sich dahingehend verändert, dass auf Seiten des Auftraggebers zwar Personal abgebaut wurde, jedoch ist der Projektsteuerer hinzugekommen.

Auf Seiten der Fachplanungsdisziplinen ist der Kreis gewachsen, da mehr Spezialisten aufgrund der zugenommenen Komplexität der Objekte/Bauwerke hinzugezogen werden müssen. Als Beispiel kann hier der Brandschutz genannt werden. Der konstruktive Brandschutz wird seitens der Tragwerksplanung abgehandelt. Der vorbeugende Brandschutz wurde im Jahr 1992 durch die zuständige Fachbehörde bedient. Im Zeitraum von 1992 bis 2012 ist dieser aufgrund der gewachsenen Bedeutung des Brandschutzes eine eigenständige Fachdisziplin geworden. Weitere Ergänzungen im Planungskreis sind bei der Energieeffizienz zu finden. Die Berechnungen hierzu sind 2012 über dynamische Berechnungsmodelle durchzuführen und bilden mittlerweile eine eigene Fachdisziplin.

Durch die Erweiterung des Planungsbeteiligtenkreises sind im Planungsprozess mehr Schnittstellen entstanden, die von den jeweiligen Fachplanungen bedient werden müssen. Diese Entwicklung führt zu einer Vergrößerung des Datenvolumens und -transfers, wodurch mehr Zeit in die Bearbeitung fließen muss. Es ist ein Mehraufwand entstanden.

## **Technische Baubestimmungen**

### Entwicklung

Zunahme: Sehr hoch

Die Anzahl und der Umfang der Technischen Regelwerke haben enorm zugenommen. Zusätzlich wurden im Zeitraum von 1992 bis 2012 grundlegende inhaltliche und technische Veränderungen, die meist von Vorgaben der europäischen Normierung herrühren, vorgenommen. Diese Veränderungen betreffen den Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung meist nicht direkt, haben indirekt jedoch einen Einfluss auf dessen Planungsleistungen.

### Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Die Zunahme des Aufwands wird durch eine erschwerte und komplexere Nachweisführung im Rahmen des Genehmigungsprozesses aufgrund der Veränderungen in den Technischen Regelwerken begründet. Der Mehraufwand wird mit mindestens einer Verdoppelung beziffert.

## **Recht und rechtliche Bestimmungen**

### Entwicklung

Die Entwicklung im Bereich des Rechts zeigt eine Zunahme der Rechtstreitigkeiten im Zuge einer Planung u.a. wegen dem Prinzip der Gesamtschuldnerischen Haftung. Dies kann mittlerweile existenzbedrohlich für kleinere bis mittelständige Büros sein. Ferner sind Urteile der Gerichte im Bereich des Architekten-/Ingenieurrechts hinsichtlich des geschuldeten Werkerfolgs verschärft worden. Von daher ist es erforderlich, den Vertragsinhalt und den Leistungsumfang genauer zu

definieren. Die Bedeutung der Rechtssicherheit hat in allen Bereichen des Planungsprozesses sehr an Bedeutung gewonnen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn ist gezwungen, sich vermehrt mit juristischen Fragen auseinanderzusetzen.

#### Aufwand

Zunahme: ca. 20-30%

Schulung und Weiterbildung der Architekten/-innen und Ingenieure/-innen im Bereich des Rechts hat im Laufe der Zeit zugenommen. Seit einigen Jahren ist daher nach Aussage des Experten in dessen Büro ein eigener Jurist angestellt.

Besonders in der Leistungsphase 8 der HOAI ist ein weitgefasstes juristisches Wissen und Urteilsvermögen in der heutigen Zeit unabkömmlich, da dort die meisten Auseinandersetzungen mit den ausführenden Unternehmen und den Auftraggebern hinsichtlich der Planungsfehler stattfinden.

#### **Umweltrechtliche Anforderungen**

##### Entwicklung

Die umweltrechtlichen Anforderungen sind im Themenblock Technische Baubestimmungen enthalten.

#### **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

##### Entwicklung

Die Forderung nach einer detaillierteren Wirtschaftlichkeitsbetrachtung hat in den letzten 20 Jahren zugenommen. Es werden seitens der Auftraggeber ein tieferer Detaillierungsgrad und eine höhere Rechengenauigkeit gefordert.

##### Aufwand

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Der Aufwand bei der Erstellung einer Wirtschaftlichkeitsanalyse ist aufgrund der gestiegenen Anzahl an Fachplanern/-innen und der damit verbundenen höheren Daten- und Informationsdichte gewachsen.

#### **Soziokulturelle Belange**

##### Entwicklung

Die soziokulturellen Belange sind bei der Technischen Gebäudeausrüstung vernachlässigbar. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

#### **Kommunikation/Koordination**

##### Entwicklung

Die Entwicklung der Kommunikation im Zeitraum 1992 bis 2012 ist enorm. 1992 sind die Unterlagen postalisch versendet worden, 2012 geschieht der Planungsversand mittels E-Mail oder Planungsplattformen.

Die Leistung der Koordination ist meist gut in den Vertragsunterlagen definiert.

#### Aufwand

Zunahme: ca. 10-15% (Kommunikation)

Zunahme: bis 50% (Koordination)

In der Regel gibt es Jour-Fixe-Termine für Bau- und Planungsbesprechungen, bei denen die Architekten/-innen und Ingenieure/-innen anwesend sein müssen. Durch die Zunahme des Planungsbeteiligtenkreises kommt es vermehrt zu Besprechungen, die für den/die einzelne/n Fachplaner/-innen bis zu 50% der Zeit nicht relevant sind.

Der vereinfachte Versand von Unterlagen durch E-Mail oder Planungsplattformen führt dazu, dass sich die Anzahl der Unterlagen und der Umfang erheblich vergrößert haben. Meist werden Unterlagen an alle Planungsbeteiligte versendet, ohne gezielt zu selektieren. Diese Aufgabe übernimmt der/die ArchitektIn/IngenieurIn, was mit einem Mehraufwand verbunden ist.

#### **Qualitätsmanagement**

##### Entwicklung

Die Anforderungen an das Qualitätsmanagement sind aufgrund der rechtssicheren Formulierung, der Datenmenge sowie der Wünsche des Auftraggebers gewachsen. Das Dokumentenmanagement ist sehr wichtig geworden.

##### Aufwand

Zunahme: 20% und mehr

Die Archivierung wird aufgrund der gestiegenen Datenmengen immer aufwendiger. Ferner ist der Anspruch an die rechtssichere Formulierung der Korrespondenz zwischen 1992 und 2012 gestiegen.

#### **Nachhaltigkeit**

##### Entwicklung

Seit 1992 hat die Nachhaltigkeit einen erhöhten und ständig wachsenden Stellenwert im Planungsprozess. Sie ist unabdingbar mit dem Thema der Energieeffizienz verbunden. Die Forderungen der Auftraggeberseite hierzu sind sehr gestiegen.

##### Aufwand

Zunahme: ca. 10% und mehr

Für den regelmäßigen Planungsprozess ist ein Mehraufwand von etwa 10% und mehr für die Bearbeitung des Themas der Nachhaltigkeit im Planungsprozess festzustellen. Dies findet sich unter anderem in der Vorgabe nach Erreichen von Zertifikaten. Die Zertifizierung ist von bestimmten Größen abhängig, die im Rahmen des Planungsprozesses zu würdigen sind.

## **Elektronische Medien/Software/Computer**

### **Entwicklung**

Die Entwicklung von 1992 bis 2012 für die elektronischen Medien, Software und Computer ist enorm. Die Rechnerleistung ist dermaßen gestiegen, dass 2012 Modellierungen und Konstruktionen möglich sind, die 1992 aufgrund der Technik nicht realisierbar waren.

### **Aufwand**

Zunahme: Geringer Mehraufwand

Diese Entwicklung bei den elektronischen Medien, Softwares und Computern ist [Zit.] "Segen und Fluch" zugleich. Gegenwärtig sind Simulation und Berechnung möglich, die 1992 nicht möglich waren. Die Auftraggeber und der Markt fordern diese Leistung ab, da sie u.a. auch mehr Sicherheit in die Planung bringt. Hierzu ist eine entsprechende Qualifikation erforderlich, die nur durch Weiterbildungsmaßnahmen und Schulungen erreichbar ist.

## **Mitwirken des Auftraggebers**

### **Entwicklung**

Es hat sich auf der Bauherrenseite dahingehend ein Wandel durchzogen, dass die technische Qualifikation unter anderem durch Stellenabbau gesunken ist.

## **Fazit**

Die Erwartungshaltung des Auftraggebers bezüglich der Verfügbarkeit des/der Architekten/-in bzw. Ingenieurs/-in ist enorm gewachsen. Dadurch ist die psychische Belastung aller Beteiligten gestiegen.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären Ingenieurtätigkeit im Projekt lag 1992 bei einer Relation 5:95 [%].

Für 2012 wurde eine Relation von:

25/30 : 70/75 (Projektleiter) [%]

10 : 90 (Sachbearbeiter) [%]

angegeben.

## VIII-VII Freianlagen

### Planungsprozess

#### Entwicklung

Im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 bis 2012 sind Veränderungen im Planungsprozess des/der Architekten/-in bzw. Ingenieurs/-in aufgetreten:

- Die Qualität der Aufgabenbeschreibung der Ingenieur- und Architektenleistung hat eine negative Entwicklung erfahren. Sie ist stellenweise unklar formuliert. Bei privaten Auftraggebern kann dies unter anderem durch einen Wechsel im Projektbeteiligtenkreis begründet werden. Während im Jahr 1992 die Auftraggeberseite meist mit Ingenieurqualifikation ausgestattet war, welche die Interessen der Bauherren vertreten hat, führt der immense Stellenabbau in diesem Bereich dazu, dass bautechnische Aufgaben von Juristen und Kaufleuten übernommen werden müssen. Im Bereich der öffentlichen Hand lässt sich eine Verschiebung der Verantwortung von den Bauherren zu den Architekten/-innen und Ingenieuren/-innen feststellen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn hat im Jahr 2012 Leistungen zu erbringen, die im Jahr 1992 zu den originären Leistungen der Auftraggeber gehört haben, zum Beispiel die Vermittlung und "Verteidigung" der Notwendigkeit der Planung sowie die Verantwortung des Einholens aller Genehmigungen der beteiligten Fachbehörden. Ferner fehlt auch bei den Behörden aufgrund des Stellenabbaus die notwendige Zeit, teils langwierige Planungsprozesse kreativ zu begleiten. Sie beschränken sich auf deren Verwaltung.
- Die Absicherung gegenüber eventuellen Verfahrensfehlern ist auf Auftraggebersseite gewachsen. Dies bewirkt die Anforderung an den/die Architekten/-innen und Ingenieur/-innen, alle Verfahrensschritte dezidiert zu dokumentieren und zu erläutern.
- Der lineare Planungsstrang ist zu einem dynamischen parallelen Planungsprozess gewandelt, der durch viele Iterationsschleifen geprägt ist. Der Input der Fachplanungen in den Planungsprozess findet in sehr frühen Leistungsphasen statt. Dies führt zu mehr Abstimmungsbedarf und Schnittstellen, die von den Fachplanungen und der Objektplanung bedient werden müssen. Der stringente Planungsprozess ist „aufgeweicht“ worden.

### Planungsbeteiligte/Akteure

#### Entwicklung

Im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 ist ein Wechsel in der Personalstruktur der öffentlichen Hand einhergehend mit der Änderung der Gesetzgebung erfolgt, der mit einem enormen Stellenabbau und einer Neustrukturierung verbunden ist. Die Abgrenzung der Verantwortungsbereiche zwischen den einzelnen Fachbehörden ist verschoben worden. Sie sind feingliedriger geworden. Die Struktur und Organisation der Planungsseite muss sich dieser genänderten Genehmigungsstruktur anpassen, wodurch es u.a. zu Veränderungen im Planungsbeteiligtenkreis gekommen ist, aber auch zu einer Schnittstellenmehrung, die von dem/der Architekten/-in bzw. Ingenieur/-in bedient werden muss.

Ferner ist eine Zunahme der öffentlichen Interessenvertretung im Planungsprozess auszumachen, deren Meinung in den Planungsprozess zu integrieren ist. Hierdurch haben die Intensität und der Umfang an Abstimmungen im Planungsprozess deutlich zugenommen.

## **Technische Baubestimmungen**

### Entwicklung

Entwicklung: Sehr hoch

In den vergangenen 20 Jahren ist eine sehr starke Zunahme an Regelwerken für den Bereich der Freianlagenplanung zu identifizieren. Dies betrifft neben den Technischen Baubestimmungen auch die Gesetzgebung und die umweltrechtlichen Vorschriften. Die Zunahme wird maßgebend durch europäische Vorgaben bestimmt. So wurden beispielsweise Regelungen bezüglich des Artenschutzes, des Bodenschutzes und andere in die nationale Gesetzgebung aufgenommen. Eine Bezifferung der Zunahme der Regelwerke ist kaum möglich.

### Aufwand

Zunahme: Hoch (gilt für Technische Baubestimmungen, Recht und Umwelt)

Die Regelwerke der Technischen Baubestimmungen, der Verordnungen und Erlässe sowie des Umweltrechts müssen als ein Ganzes betrachtet werden, da in ihnen Regelungen aller vorgenannten Bereiche enthalten sind. Eine isolierte Betrachtung ist nicht sinnvoll.

Die Entwicklung in den Regelwerken ist für den/die Architekten/-in bzw. Ingenieur/-in mit einem sehr hohen Mehraufwand verbunden, der mit einer Verdoppelung geschätzt wird, da er durch die geänderten Vorgangsschritte daran gehalten ist, seine Planung und die damit verbundenen Planungsschritte detaillierter darzustellen.

Ferner bedingen die sich ständig weiterentwickelnden Regelwerke in Bezug auf Technik und Recht einen zusätzlichen Mehraufwand, da der/die ArchitektIn/IngenieurIn sich oftmals neu und vertieft mit den Regelwerken auseinandersetzen muss.

## **Recht und rechtliche Bestimmungen**

### Entwicklung

Die Entwicklung in dem Bereich des Rechts hat unter anderem zu einer Erhöhung der Anzahl der genehmigungspflichtigen Bauvorhaben für Freianlagen geführt. Hierdurch ist ein Mehraufwand im Planungsprozess des/der Architekten/-in bzw. Ingenieurs/-in gegeben.

Bedingt durch die gestiegene Anzahl an rechtlichen Vorschriften und Bestimmungen ist eine Art „Verrechtlichung“ der Planung eingetreten. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn muss sich vermehrt mit juristischen Fragestellungen beschäftigen. Das Korsett, in dem sich der/die ArchitektIn/IngenieurIn bewegt, ist sehr durch die Rechtsprechung und Gesetzgebung eingeschränkt worden.

Im reinen Planungsprozess wirkt sich der verstärkte Rechtsbezug insbesondere im Schriftverkehr und im Agieren auf der Baustelle aus, die durch Ausrichtung auf Rechtssicherheit geprägt sind.

### Aufwand

Zunahme: analog zu den Technischen Baubestimmungen

Der Aufwand für einen rechtssicheren Schriftverkehr und das rechtssichere Agieren im Planungsprozess, besonders in der Realisierungsphase, sind sehr gewachsen.

Ferner ist der Umfang der Dokumentation gewachsen. Bedingt durch eine erhöhte Klagebereitschaft der Projektbeteiligten ist der/die ArchitektIn/IngenieurIn daran gehalten, alle Entscheidungen, Weisungen und Vorgänge zu dokumentieren, da sie ggfs. vor Gericht oder zur Abwehr von Schuldzuweisungen benötigt werden. Durch diese Veränderung im Verhalten der Projektbeteiligten ist eine Art „Inselmentalität“ zwischen den Projektbeteiligten entstanden.

### **Umweltrechtliche Anforderungen**

Die Entwicklung und die Veränderung im Aufwand für den Bereich der umweltrechtlichen Anforderungen sind in der Sphäre der Technischen Baubestimmungen und des Rechts enthalten.

### **Wirtschaftlichkeit/Ökonomie**

#### Entwicklung

Die Wirtschaftlichkeit, d.h. das Interesse an den Herstell- und Nutzungskosten, ist in den vergangenen Jahren bei den Auftraggebern gewachsen. Sie fordern eine detailliertere Aufschlüsselung aller zu erwartenden Kosten. Dies ist unter anderem darin begründet, dass die Auftraggeberorganisation stellenweise mehrere Abteilungen und Fachbehörden umfasst, die eine eigenständige Haushaltsführung betreiben. Die bei der Realisierung anfallenden Kosten sowie die Planungskosten sind auf diese Abteilungen und Fachbehörden aufzugliedern.

#### Aufwand

Zunahme: 7-10% (Wirtschaftlichkeit & Nachhaltigkeit)

Es ist im Rahmen der Entwurfsplanung auf eine wirtschaftliche (Pflege und Wartung, Herstellkosten) sowie auf eine nachhaltige Lösung abzustellen. Aus diesem Grund müssen die zu erwartenden Kosten bereits in den frühen Leistungsphasen sehr detailliert ermittelt werden, um dem Auftraggeber eine Entscheidungsgrundlage hinsichtlich des Entwurfs zu geben.

### **Soziokulturelle Belange**

Die soziokulturellen Belange sind bei der Freianlagenplanung in den Bereichen der Nachhaltigkeit enthalten. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

### **Kommunikation/Koordination**

#### Entwicklung

Die Intensität und Geschwindigkeit der Kommunikation im Planungsprozess und der damit verbundene Aufwand haben im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 enorm zugenommen. Die Dichte an Informationen ist im Jahr 2012 um ca. 30-40% höher als gegenüber 1992.

Dies ist unter anderem darin begründet, dass beim Auftraggeber die Erwartung nach einer zeitnahen Betreuung vorliegt. Zum anderen hat die Qualität in der Kommunikation, besonders im E-Mail-Verkehr, durch den erleichterten und einfach zu gestaltenden Kommunikationsprozess eine negative Entwicklung erfahren. Die Kommunikation wird im Jahr 2012 als ein schriftlicher „Wortwechsel“ in elektronischer Form geführt, wodurch die Fehleranfälligkeit gewachsen ist.

Die Koordination und der damit verbundene Aufwand sind im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 aufgrund der gestiegenen Anzahl der Beteiligten gewachsen. Die Dichte der Abstimmungen und Besprechungen hat zugenommen, wobei Termine immer kurzfristiger anberaumt werden.

#### Aufwand

Zunahme: ca. 30-40% (Kommunikation)

Zunahme: Hoch (Koordination)

Aufgrund der erhöhten Intensität und Dichte der Kommunikation ist ein Mehraufwand für den/die Architekten/-in bzw. Ingenieur/-in auszudeuten. Er muss u.a. den eingehenden E-Mail-Verkehr filtern, ablegen und verarbeiten.

Allgemein kann nach Expertenmeinung konstatiert werden, dass der Zwang der Auftraggeber und Fachplanungen, Entscheidungen im Planungsprozess zu treffen, durch die zugenommene Leichtigkeit im Planungsprozess Gegenfragen zu stellen und neue Probleme aufzuwerfen, gesunken ist. Entscheidungen werden verschoben durch Aufbringen neuer Problematiken, die im gesamten Planungskreis diskutiert und geprüft werden. Planungsprozesse werden dadurch verlängert.

Der Aufwand bei der Koordination ist gewachsen, da viele Termine und Besprechungen nicht problembezogen sind, sondern allumfassend. Ein Verständnis beim Auftraggeber für eine problembezogene Einladung zu Terminen und Besprechungen fehlt. Der Zusatzaufwand reicht bis zur Verdoppelung gegenüber des Aufwands früher.

#### **Qualitätsmanagement**

##### Entwicklung

Bedingt durch die gestiegene Datendichte ist ein strukturiertes Ablagesystem sowie ein internes Qualitätsmanagement unverzichtbar. Ferner haben die Anforderungen an das Qualitätsmanagement im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 wegen Klagebereitschaft und der damit verbundenen erhöhten Nachweisführung stark zugenommen.

##### Aufwand

Zunahme: 3-5%

Der Aufwand zur Aufrechterhaltung des Qualitätsmanagements ist aufgrund des gestiegenen Umfangs an Daten und Informationen gewachsen.

#### **Nachhaltigkeit**

Die Belange der Nachhaltigkeit bei der Freianlagenplanung sind in den Bereichen der Wirtschaftlichkeit enthalten. Von einer Betrachtung wird daher abgesehen.

#### **Elektronische Medien/Software/Computer**

##### Entwicklung

Die Entwicklung bei den elektronischen Medien, im Bereich der Softwares und der Computer hat in allen Bereichen einen rasanten Aufschwung erfahren.

## Aufwand

Zunahme: Kein Mehraufwand

Die Vorteile und die Erleichterung, die aus dem technischen Fortschritt resultieren, werden durch die zunehmend schwierigere Bedienung der Computerprogramme, die aufwendigere Eingabe und die gestiegenen Qualitätsansprüche der Auftraggeber egalisiert. Der technische Sachverstand zur Bedienung der Computer und elektronischen Medien muss bei den Mitarbeitern/-innen weitergeschult werden.

## **Mitwirken des Auftraggebers**

### Entwicklung

Hinsichtlich der Qualifikation und des Mitwirkens des Auftraggebers sind im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 Veränderungen verzeichnen. Diese liegen u.a. in bei privaten Auftraggebern in einem Wechsel im Projektbeteiligtenkreis. Ingenieure werden zunehmend durch Juristen oder Kaufleute ersetzt. Im Bereich der öffentlichen Hand lässt sich eine Verschiebung der Verantwortung von den Bauherren zu den Architekten/-innen und Ingenieuren/-innen feststellen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn hat im Jahr 2012 Leistungen zu erbringen, die im Jahr 1992 zu den originären Leistungen der Auftraggeber gehört haben, zum Beispiel die Vermittlung und "Verteidigung" der Notwendigkeit der Planung sowie die Verantwortung des Einholens aller Genehmigungen der beteiligten Fachbehörden. Ferner fehlt auch bei den Behörden aufgrund des Stellenabbaus die notwendige Zeit, teils langwierige Planungsprozesse kreativ zu begleiten. Sie beschränken sich auf deren Verwaltung.

## Aufwand

Zunahme: Sehr hoch

Bedingt durch den Wechsel im Projektbeteiligtenkreis ist eine Zunahme im Aufwand des/der Architekten/-in und IngenieurIn zu verzeichnen. Der/Die ArchitektIn/IngenieurIn muss vermehrt Aufgaben aus dem Verantwortungsbereich des Auftraggebers ausführen.

## **Fazit**

Für den Zeitraum zwischen 1992 und 2012 kann festgehalten werden, dass die Nachweis- und Dokumentationspflicht im Planungsprozess zugenommen hat. Im Jahr 1992 musste nur das Wesentliche dokumentiert und nachgewiesen werden. Gegenwärtig ist der gesamte Planungsprozess transparent zu gestalten, nachzuweisen und zu dokumentieren.

Das Verhältnis zwischen verwaltungstechnischer/organisatorischer Arbeit und der originären IngenieurTätigkeit im Projekt lag 1992 bei einer Relation 5:95 [%]. Für 2012 wurde eine Relation von 15 bis 20:80 bis 85 [%] angegeben.

## **IX Zusammenfassung qualitative Entwicklung der Planungsprozesse im Zeitraum 1992 bis 2012**

Das vorliegende Gutachten "Qualitative Entwicklung der Planungsprozesse im Zeitraum 1992 bis 2012" untersucht aus ingenieurtechnischer Sicht folgende Aspekte:

- Welche Prozesse sind bei der interdisziplinären Gesamtplanung, am Beispiel eines Hochbaus, einer Kläranlage, einer Flächenplanung und einer Verkehrsanlage, zu identifizieren?
- Welche Entwicklungen sind hinsichtlich der technischen und rechtlichen Anforderungen an die Planungsprozesse der oben genannten Beispiele in dem Zeitraum von 1992 – 2012 auszudeuten? Wie können diese Entwicklungen qualitativ bewertet werden?
- Welche qualitativen Auswirkungen haben diese Entwicklungen auf die Kosten bei Planungsleistungen?

Die Untersuchung wurde in folgenden Komplexen realisiert:

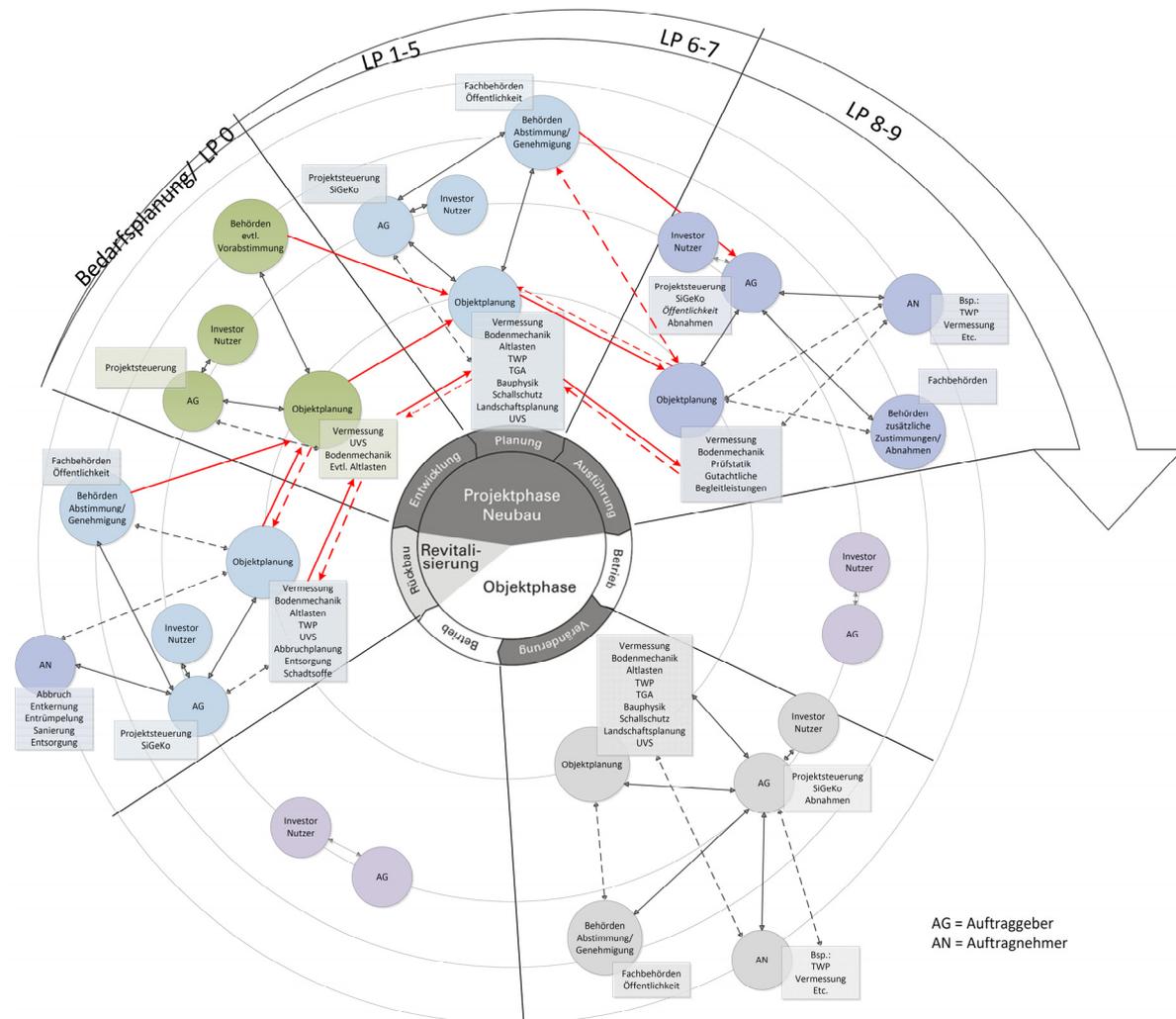
- Definition der Planung und die Abgrenzung zur Beratungsleistungen sowie Gutachten im Bauwesen auf der Grundlage planungstheoretischer Grundsätze sowie auf der Grundlage der geltenden Rechtsprechung.
- Erschließung der Komplexität der Planungsprozesse im Bauwesen auf der Grundlage einer Analyse der Technischen Regelwerke und der Rechtlichen Anforderungen für den Bereich des Bauwesens im Wandel zwischen 1992 und 2012 sowie den allgemein gültigen Anforderungen an Planungsprozesse.
- Ermittlung von Mehr- und Minderaufwänden in den Planungsprozessen anhand von identifizierten Einflussfaktoren am Beispiel von vier Referenzprojekten aus den Bereichen des Hochbaus, des Ingenieurbaus, der Verkehrsanlagen und der Flächenplanung.
- Ermittlung von Mehr- und Minderaufwänden in den Planungsprozessen für Fachplanungen auf der Grundlage von Experteninterviews.

Die Ergebnisse sind detailliert in den Ziffern III bis VIII dokumentiert. Nachfolgend wird eine Zusammenfassung dieser Ergebnisse dargelegt.

Im Rahmen von Planungsprozessen erfolgt die Definition des Objekts auf der Grundlage eines Zielsystems, bei dem systematisch Daten, Informationen und Wissen verarbeitet werden. In Planungsprozessen werden Entscheidungen getroffen und letztendlich alle Merkmale festgelegt, die auf Grundlage gleich bleibender Anforderungen mittels der Objektplanung eine direkte Verkörperung im Objekt/Bauwerk erfahren. Damit ist der Planungsprozess durch eine Ergebnisorientiertheit geprägt. Die in der HOAI erfassten Leistungsbilder weisen diese Merkmale auf und sind originäre Planungsleistungen. Daher sind Leistungen der Umweltverträglichkeitsstudie, der

Thermischen Bauphysik, des Schallschutzes und der Raumakustik, der Bodenmechanik, des Erd- und Grundbaus sowie die Vermessungstechnischen Leistungen Planungsleistungen.<sup>83</sup>

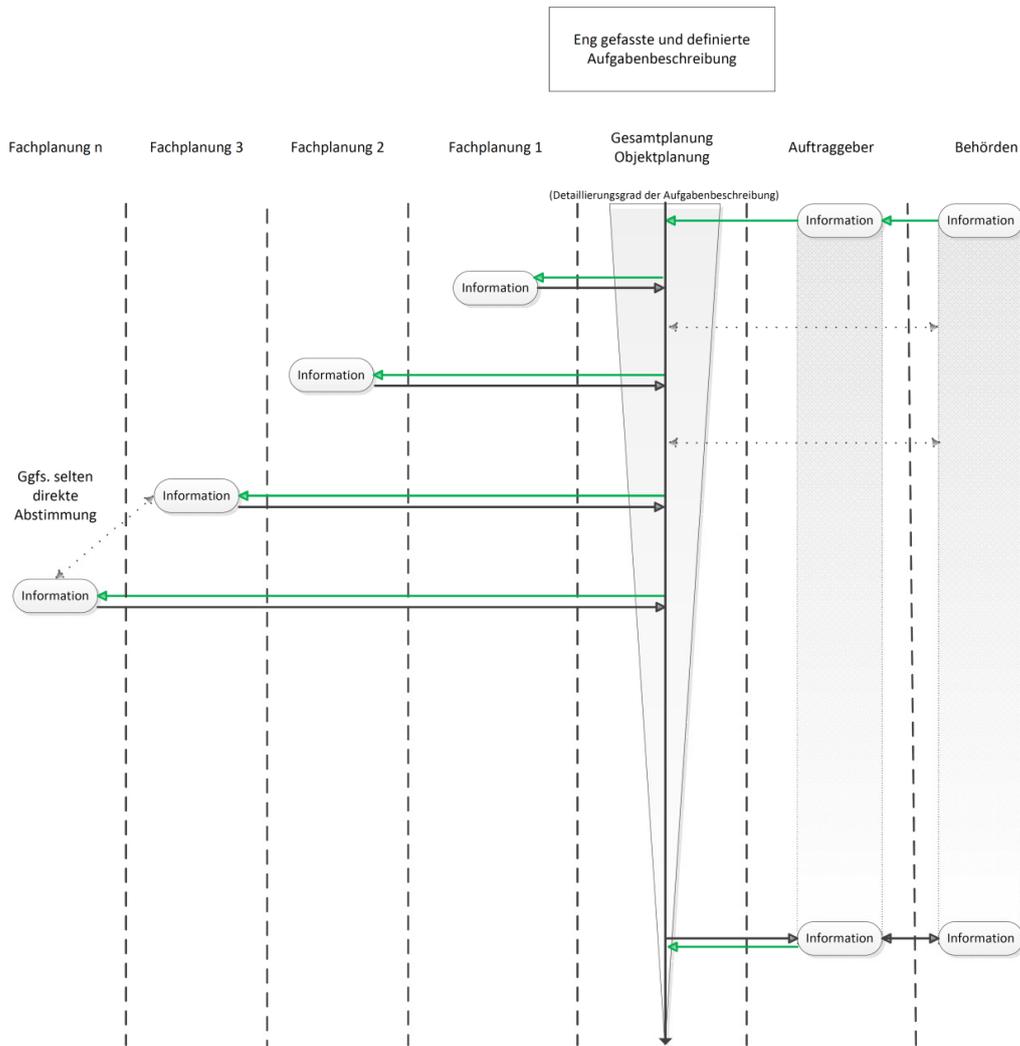
Der **Planungsprozess** hat sich im Betrachtungszeitraum zwischen 1992 bis 2012 von einer linearen, stringenten hin zu einer dynamischen, iterativen und integralen Struktur entwickelt. Ein wesentlicher Grund dafür sind der deutlich gestiegene Wert des Lebenszyklusansatzes und die Nachhaltigkeit in der Planung sowie das Bewusstsein für die Notwendigkeit der Bearbeitung von Bauprojekten in multidisziplinären Räumen. Der Großteil der Planungsleistungen (Objektplanung und Fachplanungen) wird gegenwärtig bereits in einem frühen Projektstadium abgerufen, da die Ergebnisse der Fachplanungen für die Entwurfentwicklung notwendig sind. Früher gab der Entwurf das System für die Fachplanungen vor. Die nachfolgende Abbildung 18 zeigt die direkten und indirekten Relationen der Projektbeteiligten in der Phasenentwicklung des Lebenszyklus vom Bauprojekt über das Bauobjekt bis hin zur Revitalisierung. Die Komplexität dieser Relationen ist hoch und verdeutlicht den hohen Anspruch an die an der Planung und an der Realisierung beteiligten Architekten und Ingenieure. Durch die Würdigung des Lebenszyklus sowie die gestiegene Dichte der Regelwerke ist dieses Netzwerk in 2012 hochkomplex.



**Abbildung 18: Relationen von Bauprojektbeteiligten über den Lebenszyklus eines Objekts/Bauwerks am Beispiel eines Hochbaus<sup>84</sup>**

<sup>83</sup> Motzko/Kochendörfer/Löhr/Roigk, 2010, S. 56

Die Bedeutung der Fachplanungen hat im Betrachtungszeitraum zugenommen, da diese bereits in der Entwurfsphase in das Zielsystem eingreifen. Abbildung 19 zeigt schematisch den Ablauf eines Planungsprozesses aus dem Jahr 1992. Die Objektplanung bildet den Hauptstrang in der Planung, die Fachplanungen dienen der Unterstützung der Objektplanung und werden je nach Bedarf hinzugezogen. Entscheidend ist, dass die Objektplanung genaue Anforderungen an die Fachplanungen gibt, so dass diese eigenständig in ihrem System arbeiten können. Die Ergebnisse werden an die Objektplanung gegeben, die diese integriert. Erst dann wird die Planung fortgesetzt.

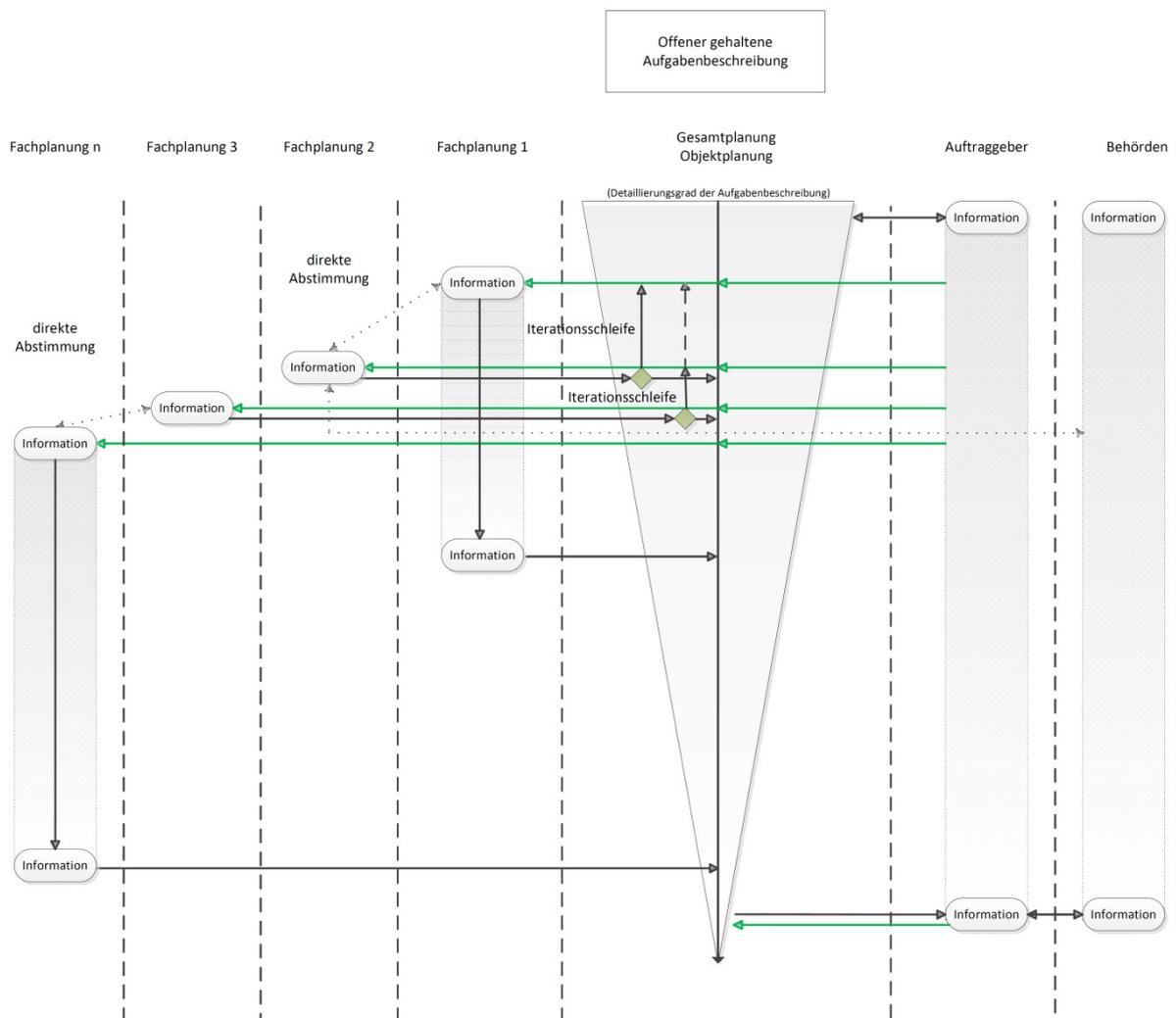


**Abbildung 19: Schematische Darstellung der linearen, stringenten Planungsstruktur im Bauwesen für das Jahr 1992<sup>85</sup>**

Gegenüber dem Jahr 1992 sind Planungsprozesse in 2012 deutlich komplexer geworden. Abbildung 20 zeigt schematisch den Ablauf eines Planungsprozesses aus dem Jahr 2012. Die Aufgabenstellung ist weitergefasst und nicht genau definiert. Die Fachplanungen laufen parallel zur Objektplanung und können diese stark beeinflussen. Teilweise geben die Ergebnisse der Fachplanungen die Parameter für den Entwurf vor. Durch diesen verstärkten Einfluss der Fachplanungen kommt es vermehrt zu Iterationsschleifen, die in der Planung durchlaufen werden müssen. Zeitlich gesehen kann dies zu einer Verlängerung des Planungszeitraums führen.

<sup>84</sup> Löhr 2012

<sup>85</sup> Löhr 2012



**Abbildung 20: Schematische Darstellung der dynamischen, iterativen und integralen Planungsstruktur im Bauwesen für das Jahr 2012<sup>86</sup>**

Dies ist mit einem Mehraufwand in den einzelnen Fachplanungsdisziplinen verbunden, da Leistungen bereits in frühen Planungsphasen abgerufen und teilweise mehrfach erbracht werden müssen. Weiterhin führt diese Entwicklung zu einer Änderung der eigentlichen Projektorganisation. Im Zeitraum zwischen 1992 und 2012 ist die Anzahl der Schnittstellen deutlich gestiegen. Diese müssen besetzt und bedient werden, verbunden mit Konsequenzen für den Planungsaufwand.

Die Ergebnisse der Analyse der Referenzprojekte ergibt folgenden Status der Veränderungen zwischen 1992 und 2012.

Ingenieurbauwerke:

In den vergangenen 20 Jahren ist eine Zunahme des Aufwands in den Planungsprozessen von Abwasseranlagen festzustellen. Als besonders betroffen wurden die Planungssphären Technisches Regelwerk und Recht identifiziert. Hier wurde der Mehraufwand bis hin zur Verdoppelung des Aufwands beziffert. Die Bereiche der Kommunikation und der Koordination sowie der

<sup>86</sup> Lühr, 2012

Wirtschaftlichkeit weisen einen Mehraufwand von etwa 20-30% auf und die übrigen Planungssphären bis maximal 10%.

Verkehrsanlagen:

In den vergangenen 20 Jahren ist eine Zunahme des Aufwands in den Planungsprozessen von Verkehrsanlagen festzustellen. Als besonders betroffen wurden die Planungssphären Qualitätsmanagement, Technisches Regelwerk, Umwelttechnische und Soziokulturelle Belange sowie Koordination identifiziert. Hier wurde der Mehraufwand auf etwa 10-20% beziffert. Der Mehraufwand bei den übrigen Planungssphären wurde mit maximal 10% beziffert.

Die Analyse der Expertengespräche im Bereich der Fachplanungen ergibt, dass im Zeitraum zwischen den Jahren 1992 und 2012 eine Veränderung des Aufwands der einzelnen Planungsbestandteile zu konstatieren ist. Diese Aufwandsveränderungen werden nachfolgend aus der qualitativen Datenerhebung dargelegt.

- Das Regelwerk der **Technischen Baubestimmungen** hat im Betrachtungszeitraum eine starke Entwicklung vollzogen. Im Zuge der Unifikation Europas wurde der Umfang deutlich vergrößert, so dass gegenwärtig das Erschließen des Wissens über die Grundlagen und Methoden sowie die Anwendung einen Mehraufwand in der Arbeit der ArchitektInnen und IngenieurInnen gegenüber 1992 verursacht. Das Regelwerk wird einer permanenten Überarbeitung unterzogen. Die Nachverfolgung dieser Änderungen und die mit der Einführung des Regelwerks verbundenen Schulungsmaßnahmen verursachen in den Architektur- und Ingenieurbüros einen zusätzlichen Mehraufwand. Die befragten Experten haben diesen Mehraufwand unterschiedlich beziffert. Besonders betroffen waren die Planungsdisziplinen der Bauphysik<sup>87</sup>, der Technischen Gebäudeausrüstung sowie der Freianlagenplanung<sup>88</sup>. Hier wurde ein sehr hoher Mehraufwand beziffert (Verdoppelung bis Verfünffachung). Ein hoher Mehraufwand wurde für die Fachplanungsdisziplin der Tragwerksplanung im Hochbau mit bis zu 50 % identifiziert. Für die Fachplanungen der Vermessung, des Schallschutzes und der Raumakustik sowie der Bodenmechanik, des Erd- und Grundbaus wurde keine Aufwandszunahme angegeben.
- Im Bereich des **Rechts und der Rechtsprechung** ist im Betrachtungszeitraum ein Anstieg der gesetzlichen Bestimmungen und der Gerichtsurteile, welche die Arbeit des Architekten und des Ingenieurs betreffen, festzustellen. Dies hat zu einer Verschärfung des Leistungs- und Haftungsbereichs des Architekten/Ingenieurs geführt. Architekten und Ingenieure sind im Rahmen des Planungsprozesses stärker daran gehalten, alle Planungsschritte rechtssicher zu dokumentieren und den Schriftverkehr gerichtsfest zu gestalten. Die Klagebereitschaft zwischen den Planungsbeteiligten nimmt kontinuierlich zu. Eine Rechtsberatung über den gesamten Planungsprozess hinweg ist unumgänglich geworden. Dies bewirkt einen Mehraufwand für die einzelnen Planungsdisziplinen. Besonders betroffen ist die Planungsdisziplin der Vermessung. Hier wurde ein hoher Mehraufwand mit 50-60% beziffert. Bei den übrigen Fachplanungen wurde der Zusatzaufwand wie folgt angegeben: Technische

---

<sup>87</sup> Bauphysik (Thermische Bauphysik, Schallschutz und Raumakustik): Die Verfünffachung des Aufwands beinhaltet auch die Aufwandsmehrung für die Bereiche Recht, umwelttechnische Belange und Nachhaltigkeit.

<sup>88</sup> Freianlagen: Die Verdoppelung des Aufwands beinhaltet auch die Aufwandsmehrung für die Bereiche Recht und umwelttechnische Belange.

Gebäudeausrüstung mit 20-30%, Tragwerksplanung im Ingenieurbau mit 10-30%, Tragwerksplanung im Hochbau mit 3-5% sowie Bodenmechanik, Erd- und Grundbau mit etwa 10%.

- Die **Kommunikation** in Form von E-Mail-Verkehr hat in den vergangenen 20 Jahren eine enorme Entwicklung erfahren. Es ist möglich, ohne großen Aufwand immense Datenmengen an den gesamten Planungsbeteiligtenkreis binnen kürzester Zeit zu versenden. Der einfache und schnelle Versand hat in der Praxis dazu geführt, dass die Qualität des Schriftverkehrs gesunken und der Distributionsprozess beliebig ist. Dokumente werden ohne Selektion an Projektbeteiligte versendet. Der Selektionsprozess wird vom Architekten/Ingenieur durchgeführt. Dies bedeutet in der Regel einen Mehraufwand. Besonders betroffen sind die Planungsdisziplinen der Vermessung. Hier wurde ein sehr hoher Mehraufwand beziffert (Verdoppelung). Der Mehraufwand der übrigen Fachplanungen wurde wie folgt angegeben: Tragwerksplanung im Ingenieurbau mit 30%, Tragwerksplanung im Hochbau mit 10%, Freianlagen mit 30-40%, Technische Gebäudeausrüstung mit 10-15%, Bauphysik<sup>89</sup> mit 10-15% sowie Bodenmechanik, Erd- und Grundbau mit 10-15%.
- Baubesprechungen, die der **Koordination** zugeordnet werden, verursachen im Jahr 2012 gegenüber 1992 einen Mehraufwand. Dies liegt vordergründig an der gestiegenen Anzahl an Fachplanern, was einen höheren Zeitaufwand für die Baubesprechungen verursacht. Für die Fachplaner besteht ferner die Pflicht zur Teilnahme an allen Baubesprechungen, unabhängig davon, ob deren Leistungen Gegenstand sind oder nicht. Baubesprechungen für einen ausgewählten Fachplanerkreis sind eher selten der Fall. Besonders betroffen sind die Planungsdisziplinen der Vermessung und der Freianlagen. Hier wurde ein sehr hoher Mehraufwand beziffert, bis hin zur Verdoppelung. Der Mehraufwand der übrigen Fachplanungen wurde wie folgt angegeben: Tragwerksplanung im Hochbau mit 10%, Technische Gebäudeausrüstung mit 50%, Bauphysik<sup>90</sup> mit 20-30% sowie Bodenmechanik, Erd- und Grundbau mit 50%. Für die Tragwerksplanung im Ingenieurbau wurden keine Angaben gemacht.
- Die **psychische Belastung** der Architekten/Ingenieure hat seit 1992 stark zugenommen. Dies liegt unter anderem an der signifikant gestiegenen Anzahl an Schnittstellen und intensiven Kommunikationsprozessen in einer Bauprojektorganisation. Hieraus resultiert eine erhöhte Dichte an Informationen und Daten, die gefiltert und verarbeitet werden müssen. Belastend wirken sich die Forderung und die Erwartung der Auftraggeber nach permanenter Verfügbarkeit der ArchitektInnen und IngenieurInnen, so auch im Kontext einer beinahe in Echtzeit durchzuführenden Modifikation in den Planungen.
- Der Stellenwert der **Wirtschaftlichkeit** im Planungsprozess hat in fast allen Fachdisziplinen im Betrachtungszeitraum zugenommen. Die Auftraggeberseite fordert neben der üblichen Kostenermittlung, detaillierte Angaben zu den ökonomischen Auswirkungen von solchen externen Faktoren wie Umwelt, Energiepreise etc. Ein Mehraufwand ist daher auszuweisen, der aber meist als Besondere Leistung angesehen und separat vergütet wird. Besonders betroffen ist die Planungsdisziplin der Vermessung und der Thermischen Bauphysik. Hier

---

<sup>89</sup> Bauphysik (Thermische Bauphysik, Schallschutz und Raumakustik)

<sup>90</sup> Bauphysik (Thermische Bauphysik, Schallschutz und Raumakustik)

wurde ein sehr hoher Mehraufwand im Bereich von Verdoppelung<sup>91</sup> bis hin zu Verfünffachung<sup>92</sup> beziffert. Der Mehraufwand der übrigen Fachplanungen wurde wie folgt angegeben: Tragwerksplanung im Ingenieurbau mit 1-2%<sup>93</sup>, Tragwerksplanung im Hochbau mit 1-2%<sup>94</sup>, Freianlagen<sup>95</sup> mit 7-10%. Im Bereich der Bodenmechanik sowie des Erd- und Grundbaus wurde kein Mehraufwand erkannt. Für die Fachplanung des Schallschutzes und der Raumakustik wurden keine Angaben gemacht.

- Die **Nachhaltigkeit** erfuhr hinsichtlich des Aufwands in vielen Fachplanungen seit 1992 kaum eine Veränderung, da es bereits zu dieser Zeit – genauso wie 2012 – das Ziel der Planung war, ein nachhaltiges Objekt/Bauwerk zu schaffen. Ein Mehraufwand wurde nur für die Fachplanungsdisziplinen der Tragwerksplanung im Hochbau mit 1-2% sowie im Bereich der Technischen Gebäudeausrüstung mit 10% identifiziert.
- Der Aufwand bedingt durch verschärfte Anforderungen aus dem Bereich der **Umwelt** ist bei den Fachplanungen im Betrachtungszeitraum angestiegen. Der Stellenwert der umweltrechtlichen Belange im Planungsprozess wächst immer weiter an. Die Zunahme des Aufwands der Fachplanungen wurde wie folgt angegeben: Tragwerksplanung im Bereich Ingenieurbau mit 1-2% und im Bereich Hochbau mit 10%. Die übrigen Fachplanungsdisziplinen werden nicht durch die umwelttechnischen und -rechtlichen Anforderungen beeinflusst.
- Die Planungssphäre des **Qualitätsmanagements** und der Qualitätssicherung hat seit 1992 für die Auftraggeber sehr an Bedeutung gewonnen. Nach Aussagen der Experten sind heutzutage alle Schritte und die Vorgehensweise zu dokumentieren, um den Planungsprozess auch für Dritte transparent zu gestalten. Dies dient zum Beispiel als Absicherungsmaßnahme gegen eventuelle Verfahrensfehler. Besonders betroffen ist die Planungsdisziplin der Bodenmechanik, des Erd- und Grundbaus. Hier wurde ein sehr hoher Mehraufwand beziffert (bis zu einer Verdoppelung). Die Zunahme des Aufwands der übrigen Fachplanungen wurde wie folgt angegeben: Vermessung mit 25-30%, Freianlagen mit 3-5% sowie Technische Gebäudeausrüstung mit 20%. Für die Fachplanung der Thermischen Bauphysik, des Schallschutzes und der Raumakustik sowie der Tragwerksplanung Hochbau wurde keine Aufwandszunahme identifiziert.
- Die Zunahme des Aufwands im Betrachtungszeitraum in Bezug auf **soziokulturelle Belange** betrifft nach Expertenaussagen nur die Fachplanungen der Thermischen Bauphysik und der Flächenplanung, der Verkehrsanlagen und der Freianlagen. Die Leistungen sind transparent und detailliert auszuführen sowie Simulationen vermehrt durchzuführen. Der Einfluss der Nutzer auf den Planungsprozess hat zugenommen. Die Zunahme des Aufwands der Fachplanung Thermische Bauphysik<sup>96</sup> wurde sehr hoch beziffert mit Verfünf- bis

---

<sup>91</sup> Vermessung: Die Verdoppelung des Aufwands bezieht sich auf die Leistungserbringung bei PPP-Projekten.

<sup>92</sup> Thermische Bauphysik: Die Verfünffachung des Aufwands bezieht sich auf Leistungen, die 1992 nicht zu erbringen waren und separat vergütet werden.

<sup>93</sup> Von der Honorarsumme

<sup>94</sup> Von der Honorarsumme

<sup>95</sup> Freianlagen: Die Aufwandsmehrung von 7-10% beinhaltet auch die Aufwandsmehrung für die Bereiche soziokulturelle Belange und Nachhaltigkeit.

<sup>96</sup> Thermische Bauphysik: Die Verfünf- bis Versechsfachung des Aufwands bezieht sich auf Leistungen, die 1992 nicht zu erbringen waren und separat vergütet werden.

Versechsfachung, die Zunahme bei der Flächenplanung wurde ebenfalls mit sehr hoch eingestuft. Die Fachplanung der Verkehrsanlagen und der Freianlagen weisen eine geringe Zunahme des Aufwands aufgrund der soziokulturellen Belange auf. Die übrigen Fachplanungsdisziplinen werden nicht durch die soziokulturellen Belange beeinflusst bzw. es wurden keine Angaben gemacht.

- Der Fortschritt und die Entwicklung im Bereich der **elektronischen Medien, der Software und der Computer** der letzten 20 Jahre sind enorm. Neue Technologien ermöglichen Modellierungen und Prognosen und somit Konstruktionen, die 1992 technisch nicht umsetzbar waren. Die Vorteile und die Erleichterung, die aus dem technischen Fortschritt resultieren, werden durch die zunehmend schwierigere Bedienung der Computerprogramme, die aufwendigere Eingabe aufgrund der zunehmenden Komplexität des Objekts/Bauwerks und die gestiegenen Qualitätsansprüche der Auftraggeber relativiert. Für die Sphären der Freianlagen, der gesamten Bauphysik und der Vermessung ist keine Aufwandsveränderung festzustellen. Für die Bereiche der Technischen Gebäudeausrüstung, der Tragwerksplanung im Ingenieurbau sowie der Bodenmechanik, des Erd- und Grundbaus hingegen war eine geringe Zunahme festzustellen. Die Tragwerksplanung im Hochbau beziffert eine Aufwandszunahme von 20-40%.
- In Bezug auf **Organisation und Verwaltung** im Unternehmen/Büro ist im Betrachtungszeitraum eine sehr hohe Zunahme des Aufwands festzustellen. Es wurde stellenweise eine Verdoppelung dieser Tätigkeiten identifiziert.

Der Planungsprozess im Jahr 2012 ist diffiziler, komplexer und schnelllebiger geworden und weist einen Mehraufwand gegenüber dem Jahr 1992 auf. Dieser Mehraufwand wurde in den Expertengesprächen quantifiziert und ist in Abbildung 21 dargestellt.

Objekt / Kriterien	Hochbau	Ingenieur bau	Verkehrs anlage	Flächen planung	Ver messung	TWP Hochbau	TWP Ing.Bau	Bau physik	Boden mechanik	TGA	Frei anlagen
Projekt - beteiligte	Sehr Hoch	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz
Komplexität Planung	Sehr Hoch	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Gering	Tendenz	Tendenz
Technische Regelwerke	Mittel	Sehr Hoch	Gering	Mittel	Neutral	Mittel	n.b.	Sehr Hoch	Neutral	Sehr Hoch	Hoch
Rechtl. Belange	Hoch	Sehr Hoch	Gering	Sehr Hoch	Hoch	Gering	Mittel	In Techn. Regelw. Sehr Hoch	Gering	Mittel	Hoch
Umweltrechtl. Belange	Hoch	Gering	Gering	Mittel	Neutral	Gering	Gering	In Techn. Regelw. Sehr Hoch	Neutral	In Techn. Regelw. Sehr Hoch	Hoch
Ökonomie	Hoch	Mittel	Gering	Mittel	Neutral	Gering	Gering	Bei Bes. Leistungen Sehr Hoch	Neutral	Gering	Gering
Soziokulturelle Belange	Mittel	Neutral	Gering	Sehr Hoch	Neutral	k.A.	Neutral	Bei Bes. Leistungen Sehr hoch	Neutral	Neutral	In Nachhaltigkeit Gering
Kommunik. & Koordination	Mittel	Mittel	Mittel	Hoch - Sehr Hoch	Sehr Hoch	Gering	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel	Mittel
Qualitätsmanagement	Mittel	Gering	In Ökonomie Mittel	Gering	Mittel	Neutral	Mittel	Neutral	Hoch	Mittel	Gering
Nachhaltigkeit	Mittel	Neutral	Gering	Mittel	Neutral	Gering	Neutral	Bei Bes. Leistungen Sehr Hoch	Neutral	Gering	In Ökonomie Gering
EDV/IT/ Software	Mittel	Gering	Tendenz	Sehr Hoch	Neutral	Mittel	Gering	Neutral	Gering	Gering	Neutral
Mitwirken Auftraggeber	Hoch	projektabhängig	Mittel	Gering	Tendenz	Tendenz	Neutral	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Sehr Hoch
Sonstiges	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	Tendenz	k.A.	Tendenz	Tendenz	Tendenz

Abbildung 21: Zusammenstellung der Ergebnisse der Veränderungen des Aufwands im Planungsprozess 1992-2012

## X Literaturverzeichnis

- (1) **Ammon, B.** – Bauordnung für Berlin, 9. überarbeitete, erweiterte Auflage, Berlin: Kulturbuch-Verlag, 1998
- (2) **Battis, U./Krautzberger, M. /Löhr, R.-P.** - Baugesetzbuch, 11. Auflage 2009
- (3) **Becker, Heidede** - Städtische Transformation — Strategien und Instrumente zur Anpassung stadträumlicher Strukturen. In: Stadtlichtungen, Bauwelt Fundamente, Volume 138, 2007
- (4) **BGH** – Urt. vom 26.11.1959; BGH NJW 1960, 431 f.
- (5) **BGH** - Urt. v. 19.01.1995 – VII ZR 131/93, BauR 1995, 230 = ZfBR 1995, 133; vom 16.07 1998 – VII ZR 350/96, BGHZ 139, 244; vom 11.11.1999 – VII ZR 403/98, BauR 2000, 411 = ZfBR 2000, 121 = NJW-RR 2000, 465
- (6) **BGH** - Urt. v. 19.12.1996 – VII ZR 233/95, BauR 1997, 488 = ZfBR 1997, 185 = NJW 1997, 2173
- (7) **BGH** - Urt. v. 14.02.2001 – VII ZR 176/99
- (8) **BGH** - Urt. v. 21.12.2000 – VII ZR 17/99 – ZfBR 2001, 310; vom 14.02.2001 – VII ZR 176/99 – ZfBR 2001, 317; vom 25.03.1999 – VII ZR 397/97 – NJW-RR 1999, 1105
- (9) **BGH** - Urt. v. 07.07.1988 – VII ZR 72/87, BauR 1988, 734 = ZfBR 1988, 261
- (10) **BGH** - Urt. v. 23.11.1972 – VII ZR 197/71, BGHZ 60, 1
- (11) **BGH** - Urt. v. 09.07.2009 – VII ZR 130/07 – ZfBR 2009, 769-770
- (12) **BGH** - Urt. v. 06.12.2007 – VII ZR 157/06
- (13) **BGH** - NJW 1984, 2365 = WRP 1984, 542 = DAR 1984, 317 = DB 1984, 2451 = GewArch 1984, 397 = MDR 1985, 118; OLG München, WRP 1995, 57 = GewArch 1995, 297; LG Dortmund, WRP 1994, 72
- (14) **BGH** - NJW 67, 719; BGH BB 1974, 578
- (15) **BGH** - Urt. v. 26.10.1978 – VII ZR 249/77
- (16) **BGH** - NJW 1965, 106 [107]; BGHZ 67, 1 [9] = NJW 1976, 1502
- (17) **BGH** - Urt. v. 26.10.1978 – VII ZR 249/77
- (18) **BGH** - NJW-RR 1998, 952 = LM H. 9/1998 MietsrechtverbesserungsG Nr. 23 = BauR 1998, 579
- (19) **BGH** - NJW 1999, 2112 = LM H. 8/1999 § 635 BGB Nr. 121 = ZfBR 1999, 202
- (20) **BGH** - NJW-RR 1999, 1105 = LM H. 11/1999 § 631 BGB Nr. 86 = BauR 1999, 1195; vgl. auch die Folgeentscheidung KG, IBR 2001, 623
- (21) **BGH** - NZBau 2001, 261 = NJW 2001, 1642 = LM H. 7/2001 § 306 BGB Nr. 15 = ZfBR 2001, 310

- (22) **BGHZ** 37, 341 [344] = NJW 1962, 1764; BGHZ 48, 257 [261 f.] = NJW 1967, 2259; BGHZ 58, 85 [92] = NJW 1972, 625; BGHZ 58, 225 [228 f.] = NJW 1972, 901
- (23) **BGHZ** 59, 310
- (24) **Böddinghaus** - BauNVO, Kommentar
- (25) **Bönker** - NZBau 2003, 80
- (26) **Breitschaft, G.** - Die Eurocodes im Bauwesen-Gerade neu und schon zu überarbeiten?, DBV, Heft 21, 2011
- (27) **Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung** – Leitfaden Nachhaltiges Bauen, März 2011, Berlin
- (28) **Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung** – Richtlinien für die Durchführung von Bauaufgaben des Bundes – Leitfaden für Nachhaltiges Bauen, 19. Austauschlieferung 2009
- (29) **Fingerloos, F.** – Der Eurocode 2 für Deutschland – Erläuterungen und Hintergründe, Teil 1: Einführung in den Nationalen Anhang; in Beton- und Stahlbetonbau 105 (2010) Heft 6
- (30) **Fuchs, T.** - BauGB – Historisch-synoptische Edition 1960—2011, 2. Auflage, Mannheim 2011
- (31) **Gablers Wirtschaftslexikon** - <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/gutachten.html>
- (32) **Gabler Wirtschaftslexikon** - 1988, ISBN 3 409 30935 7; <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/beratung.html>, Stand 27.09.2010
- (33) **Gesetz zur Regelung der Gentechnik** (Gentechnikgesetz – GenTG), neugefasst durch Bek. V. 16.12.1993 (BGBl. I S. 2066), zuletzt geändert durch Art. 1 des BGBl. I S. 2066)
- (34) **Giesa, I.** - Prozessmodell für die frühen Bauprojektphasen, 2010
- (35) **Graubner, C.-A./ Hüske, K.** - Nachhaltigkeit im Bauwesen, Berlin 2003
- (36) **Gutsche, J.-M.** - Kurz-, mittel- und langfristige Kosten der Baulanderschließung für die öffentliche Hand, die Grundstücksbesitzer und die Allgemeinheit, dargestellt an Beispielstandorten im Stadt-Umland-Bereich Husum. Studie im Auftrag des Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Abschlussbericht, Hamburg 2006
- (37) **Hessischer Rechnungshof** - 121. Vergleichende Prüfung "Folgekosten kommunaler Einrichtungen" nach dem Gesetz zur Regelung der überörtlichen Prüfung kommunaler Körperschaften in Hessen (ÜPKKG) – Schlussbericht für die Stadt Erbach, Wiesbaden 2008
- (38) **Honorarordnung für Architekten und Ingenieure** vom 17.03.1988, BGBl. I S. 359
- (39) **ILS** - Eschwege: Vom Zonenrand zur inneren Peripherie, Fallstudie im Rahmen des Projekts „Stadtkarrieren in peripherisierten Räumen“ 2009-2011, Erkner, 2011
- (40) **IPCC 2007** - Verminderung des Klimawandels, Vierter Sachstandsbericht, B. Metz et al.

- (41) **Joedicke J.** - Angewandte Entwurfsmethodik für Architekten, Stuttgart 1976
- (42) **Keldungs K-H.** - Arbeiter N., Leitfaden für Bausachverständige, 2. Auflage April 2007
- (43) **Kniffka/Koeble** - Kompendium des Baurechts 3. Auflage 2008, 12. Teil Architektenrecht
- (44) **Kommunale Gemeinschaftsstelle für Verwaltungsmanagement (KGSt)** - „Multiklientenstudie Effizientes e-Government“ in Zusammenarbeit mit der b.i.t. consult GmbH, Köln 2009
- (45) **Köhler, T.** - Verwaltungsreform im ländlichen Raum, Diss., Darmstadt 2011
- (46) **Kuffer, J./Wirth, A.** - Handbuch des Fachanwalts, Bau- und Architektenrecht, 3. Auflage 2010, Werner Verlag Neuwied, ISBN13 9783804122833
- (47) **Lamnek** - Qualitative Sozialforschung. Bd. I: Methodologie. Weinheim
- (48) **Mayer, H. O.** - Interview und schriftliche Befragung, 4. Auflage 2008
- (49) **Motzko, C.; Kochendörfer, B.; Löhr, M.; Roigk, M.** - Gutachten: Einordnung der Leistungen Umweltverträglichkeitsstudie, Thermische Bauphysik, Schallschutz und Raumakustik, Bodenmechanik, Erd- und Grundbau sowie Vermessungstechnische Leistungen (ehemals Teile VI, X-XIII HOAI 1996) als Planungsleistungen, derzeit im unverbindlichen Teil der HOAI 2009 im Zuge der 6. HOAI-Novellierung, Darmstadt/Berlin 2010.
- (50) **Mönnich U.** - Haftung für Beratungsleistungen, in: Achtleitner, Ann-Kristin/Everling, Oliver: Rating Advisory, 2003
- (51) **OLG Düsseldorf** - NJW-RR 1997, 915
- (52) **OLG Düsseldorf** - BauR 1993, 622: Schallschutz
- (53) **OLG Düsseldorf** - NJW-RR 1996, S. 1300; BauR 2000, S. 1358; NZBau 2005, S. 406; OLG Köln NJW-RR 1993, 1493
- (54) **OLG Dresden** - Urt. v. 09.06.2010 - 1 U 745/09
- (55) **Peters F., Staudinger F.J.** - BGB – Neubearbeitung 2008, §638 Gewährleistung und Haftung des Architekten und anderer Sonderfachleute
- (56) **Radeisen, M.** – Bauordnung für Berlin, 3. überarbeitete Auflage, München, Berlin: Rehm, 1997
- (57) **Sangenstedt Dr. jur. H.R.** - Dienstleister schulden keinen „Erfolg“ - Deutsches Ingenieurblatt März 2000
- (58) **Schill-Fendl M.** - Planungsmethoden in der Architektur, 2004
- (59) **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin** - Bauordnung Berlin (BauOBl), vom 29.09.2005, zuletzt geändert durch Gesetz vom 29.06.2011, (in Kraft getreten am 10.07.2011)
- (60) **Senatsverwaltung für Stadtentwicklung Berlin** - Verordnung über Bauvorlagen, bautechnische Nachweise und das Verfahren im Einzelnen (Bauverfahrensverordnung –

BauVerfVO), vom 19.10.2006 geändert durch §16 der EnEV-Durchführungsverordnung Berlin vom 17.07.2008

- (61) **Tuschinski, M.** - Energieausweis und EnEV 2009/Die neue Energieeinsparverordnung für Gebäude. Institut für Energie-Effiziente Architektur mit Internet-Medien, Stuttgart, 2012
- (62) **Welter U.** - Fehlerquelle HOAI, Vergabe Navigator 5/10, 2010
- (63) **Winter, S.** - Quantitative vs. Qualitative Methoden, 2000
- (64) **Wöhe G.** - Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München 2000
- (65) **Zimmermann**, Sachverständigenpflichten, DS 2006, 304 und **Bleutge**, in: Landmann/Rohmer, GewO, neubearbeitet von Bender/Bleutge u.a., 14. Aufl. (1989) mit Ergänzungslieferungen (41. EL- Stand: Januar 2002), §36 Rn. 11; Ulrich, in: Jessnitzer/Ulrich, Der gerichtliche Sachverständige, 11. Aufl. (2001)
- (66) **Zimmermann, K.** - Zwischen Wutbürger und direkter Demokratie: Steckt die Bürgerbeteiligung in der Krise?, FuB 3/2012, im Druck

## XI Anhang

### XI.1 Forschungsmethodik

Die diesem Gutachten zugrundeliegende Forschungsmethodik ist der qualitativen Forschungsmethodik zuzurechnen, in deren Zentrum der Versuch steht, den Untersuchungsgegenstand möglichst authentisch zu erfassen. Aufgrund der Komplexität des Themenfeldes der in Anlage 1 HOAI 2009 eingeordneten „Beratungsleistungen“ der Umweltverträglichkeitsstudie, der Thermischen Bauphysik, des Schallschutzes und der Raumakustik, der Bodenmechanik, des Erd- und Grundbaus sowie der Vermessung bietet sich die Nutzung des qualitativen Forschungsansatzes im Gegensatz zu standardisierten quantitativen Forschungsmethodik an. Hierdurch werden eine hohe Inhaltsvalidität und ein tieferer Informationsgehalt der Ergebnisse erzielt. Bei der qualitativen Forschungsmethodik handelt es sich laut **Winter** um Methoden, die das Beschreiben, Interpretieren und Verstehen von Zusammenhängen, das Aufstellen von Klassifikationen oder Typologien und die Generierung von Thesen behandeln. Sie ist bedingt durch ihre unverzerrte und Informationen liefernde Herangehensweise qualifiziert, so **Winter**, um eine differenzierte und ausführliche Beschreibung individueller Meinungen und Eindrücke abzubilden und daraus relevante Beurteilungskriterien für den fraglichen Sachverhalt und intervenierende Folgemaßnahmen abzuleiten.<sup>97</sup>

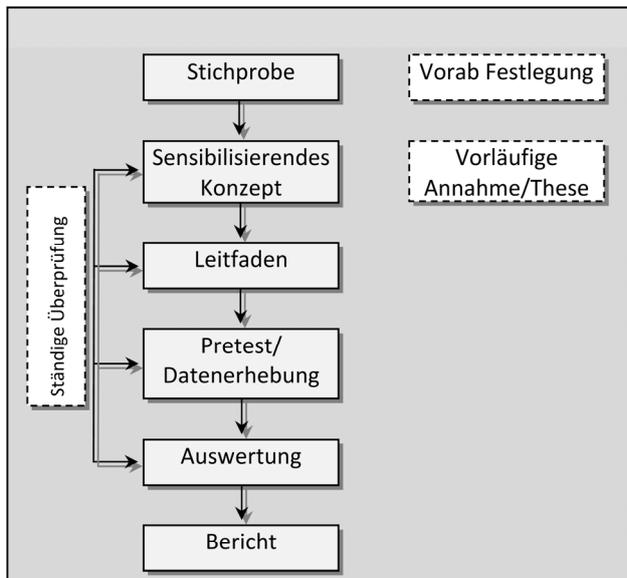
Durch den offenen Charakter bei der qualitativer Forschungsmethodik ist man dennoch daran gehalten, theoretische Überlegungen anzustellen und die Möglichkeit zu nutzen, wissenschaftliche Untersuchungen stufenweise im Sinne eines dynamischen Erkenntnisprozesses durchzuführen.<sup>98</sup>

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens wurde das Leitfadeninterview als Experteninterview eingesetzt, dessen explorative, induktiv orientierte Vorgehensweise an der folgenden A 1 verdeutlicht werden soll. Der Leitfaden dient der qualitativen Forschung als Gerüst und Orientierung, um einerseits eine Vergleichbarkeit der Interviews zu gewährleisten und andererseits ein Weglassen von wichtigen Aspekten zu vermeiden. Die oben beschriebene Offenheit der Interviews ist dennoch gegeben.

---

<sup>97</sup> Winter, Quantitative vs. Qualitative Methoden, 2000.

<sup>98</sup> Giesa, 2010, nach Mayer, Interview, und schriftliche Befragung, 2008, S. 24 f.



**A 1: Vorgehensweise bei der qualitativen Forschungsmethodik<sup>99</sup>**

An erster Stelle der Vorgehensweise steht die Stichprobe, bei der aus gegebenem Datenmaterial die Relevanz für das zu untersuchende Subjekt abgeleitet wird und eine vorab Festlegung bezüglich bestimmter zu untersuchender Merkmale getroffen wird.

Nach **Mayer** ist: „ausgehend von den theoretischen Vorüberlegungen, anderen Untersuchungen und eventuell eigenen Felderkundungen, ein sensibilisierendes Konzept zu entwickeln. Dieses dient dann als Grundlage für die Entwicklung des Leitfadens. Es geht hier um die möglichst umfassende Berücksichtigung des zu behandelnden Realitätsausschnittes und die Berücksichtigung wesentlicher Aspekte. Beides orientiert sich an der Problemstellung der Untersuchung“<sup>100</sup>.

Der Leitfaden dient hierbei laut **Mayer** wie oben beschrieben lediglich als Orientierung respektive als Gerüst, damit im Expertengespräch sichergestellt wird, dass keine wesentlichen Aspekte vergessen werden.

Bevor mit der Datenerhebung, den Expertengesprächen, begonnen wird, findet ein Pretest, ein so genannter Vorlauf statt, um die Praxistauglichkeit des Leitfadens zu testen.

Die Datenerhebung in Form der Experteninterviews wird als offene und problemzentrierte Interviews (vgl. hierzu Lamnek) durchgeführt. Die Interviews wurden sehr offen gehalten, um die Experten in ihrer Meinungsbildung bzw. bei ihren Antworten nicht zu beeinflussen. So sollte gewährleistet werden, dass von den Experten in möglichst detaillierter Form Erkenntnisse aus ihrer Erfahrungssphäre gewonnen werden. Es wurde das Ziel verfolgt, die Ausführungen der Experten möglichst unbeeinflusst von den Vorurteilen des Interviewers zu belassen.<sup>101</sup>

<sup>99</sup> Mayer, 2008, S. 42.

<sup>100</sup> Mayer, 2008, S. 43.

<sup>101</sup> Giesa, 2010 nach Mayering (2002 – Qualitative Sozialforschung), S. 68.

Bedingt durch einen semi-strukturierten Aufbau des Interviewleitfadens in verschiedene Fragestellungen respektive Themenkomplexe ist der Interviewer in der Lage, je nach Interviewsituation weitergehende Fragen zu formulieren.<sup>102</sup>

Durch eine Problemzentrierung in Form einer kurzen Einführung seitens des Interviewers in die Themenproblematik soll gewährleistet werden, dass sich das Gespräch um das Themenfeld der Problemstellung dreht, in dem der Experte seine subjektiven Eindrücke und Meinungen offen äußern kann.<sup>103</sup>

Als Experten werden hierbei Personen bezeichnet, die auf einem begrenzten Gebiet über ein klares und abrufbares Wissen verfügen. Deren Ansichten gründen sich auf sicheren Behauptungen und ihre Urteile sind keine bloße Raterei oder keine unverbindlichen Annahmen (vgl. Meuser u. Nagel 1997, S.484). Die Experten für das vorliegende Gutachten wurden den Verfassern seitens des AHO e.V. zur Verfügung gestellt und verfügen aufgrund langjähriger Berufserfahrung über große Erfahrungen und Erkenntnisse zum einen in Planungsprozessen für den Betrachtungszeitraum.

Die Anzahl der durchgeführten Datenerhebungen bei der qualitativen Forschung ist deutlich geringer als bei der quantitativen Forschung. Über eine genaue Anzahl gibt es in der Literatur keine einheitliche Meinung. So kann es bei vereinzelt Fragestellungen nur ein sehr kleiner Kreis von Befragten sein – manchmal nur eine Person. Die Anzahl der Befragungen respektive Expertengespräche steht in Abhängigkeit zu der zu untersuchenden Fragestellung, wobei in Abhängigkeit dieser ab einer gewissen Anzahl teilnehmender Personen eine theoretische Sättigung eintritt, d.h., daß durch Hinzunahme weiterer Personen kein bedeutender zusätzlicher Erkenntnisgewinn erreicht wird (vgl. Winter, 2000).

Im Rahmen der Auswertung der Expertengespräche werden die Namen der Experten nicht genannt und ihre Aussagen anonymisiert wiedergegeben, damit einzelne Aussagen nicht bestimmten Personen zugeordnet werden können. Die Expertenbefragung wurde unter Einverständniserklärung in 90% der Fälle mit einem Tonband aufgenommen, um den Gesprächsfluss im Interview nicht zu unterbrechen und die Konzentration zu stören.

Das angestrebte Ziel in der Auswertung, so **Mayer**, ist es, im Vergleich der erhobenen Interviewtexte das Überindividuell-Gemeinsame herauszuarbeiten.

Hierfür wurde die Methode nach **Mühlfeld u.a.** herangezogen, bei der es um den „offenkundigen und unverdeckten Kommunikationsinhalt“ geht. Es geht hierbei nicht darum „ein einzelnes Interview so exakt und ausführlich wie möglich zu interpretieren, sondern Problembereiche zu identifizieren, die den einzelnen Fragen des Leitfadens des Interviews zugeordnet werden können. Nicht jeder Satz muss also bei der Auswertung herangezogen werden (wie es bei der objektiven Hermeneutik ja der Fall ist)“<sup>104</sup>.

Es ist jedoch so **Mühlfeld u.a.** wichtig,

„dass sich eine Interpretation nicht mit einem Durchgang durch das Material (...) begnügen kann, insbesondere dann nicht, wenn der Schritt von der Einzelanalyse zu einer Gesamtanalyse getan wird. Die Konstruktion von Mustern aus Gemeinsamkeiten, Unterschieden, tendenziellen Analogien

---

<sup>102</sup> Giesa, 2010 nach Meuser/Nager (1997 – Experteninterview) in Mayer (2008 – Interview), S. 47.

<sup>103</sup> Giesa, 2010 nach Mayering (2002 – Qualitative Sozialforschung), S. 67 ff.

<sup>104</sup> Lammnek, 1995a, S. 207.

erfordert weitere theoretische und textgebundene Arbeitsschritte, um zu einer theoretisch wie empirisch abgesicherten Darstellung und Interpretation der Ergebnisse zu gelangen“. (1981, S. 334)

Die Ergebnisse und Erkenntnisse, die die durchgeführte Auswertung mit sich bringt, bildet das vorliegende Gutachten in Berichtsform.

## **XI.II Vergleich der Technischen Baubestimmungen 1990 und 2012**

- Beigefügt -

## **XI.III Überblick über die verkündeten Gesetze, Rechtsverordnungen und Erlasse im Zeitraum zwischen 1992 bis 2012**

- Beigefügt –

## **XI.IV Synopse des BauGB aktuelle Fassung gegenüber BauGB i.d.F. vom 1. Juli 1987**

<b><u>§ 1. Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung (2011)</u></b>	<b><u>§ 1. Aufgabe, Begriff und Grundsätze der Bauleitplanung. (1987)</u></b>
(1) Aufgabe der Bauleitplanung ist es, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde nach Maßgabe dieses Gesetzbuchs vorzubereiten und zu leiten.	(1) Aufgabe der Bauleitplanung ist es, die bauliche und sonstige Nutzung der Grundstücke in der Gemeinde nach Maßgabe dieses Gesetzbuchs vorzubereiten und zu leiten.
(2) Bauleitpläne sind der Flächennutzungsplan (vorbereitender Bauleitplan) und der Bebauungsplan (verbindlicher Bauleitplan).	(2) Bauleitpläne sind der Flächennutzungsplan (vorbereitender Bauleitplan) und der Bebauungsplan (verbindlicher Bauleitplan).
(3) Die Gemeinden haben die Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Auf die Aufstellung von Bauleitplänen und städtebaulichen Satzungen besteht kein Anspruch; ein Anspruch kann auch nicht durch Vertrag begründet werden.	(3) Die Gemeinden haben die Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist.
(4) Die Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen.	(4) Die Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen.
(5) Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander	

in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

(6) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung,
2. die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen Kosten sparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung,
3. die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen, alten und behinderten Menschen, unterschiedliche Auswirkungen auf Frauen und Männer sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung,
4. die Erhaltung, Erneuerung, Fortentwicklung, Anpassung und der Umbau vorhandener Ortsteile sowie die Erhaltung und Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche,
5. die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes,
6. die von den Kirchen und Religionsgesellschaften des öffentlichen Rechts

Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung,
2. die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung bei Vermeidung einseitiger Bevölkerungsstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Bevölkerungsentwicklung,
3. die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen und alten Menschen und der Behinderten, die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung,
4. die Erhaltung, Erneuerung und Fortentwicklung vorhandener Ortsteile sowie die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes,
5. die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege sowie die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung,
6. die von den Kirchen und Religionsgesellschaften des öffentlichen Rechts

<p>festgestellten Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge,</p> <p>7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,</li> <li>b) die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,</li> <li>c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,</li> <li>d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,</li> <li>e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,</li> <li>f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,</li> <li>g) die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,</li> <li>h) die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaften festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden,</li> <li>i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a, c und d,</li> </ul> <p>8. die Belange</p>	<p>festgestellten Erfordernisse für Gottesdienst und Seelsorge,</p> <p>7. die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushalts, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen, sowie das Klima,</p>
---	--

<p>a) der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung,</p> <p>b) der Land- und Forstwirtschaft,</p> <p>c) der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen,</p> <p>d) des Post- und Telekommunikationswesens,</p> <p>e) der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser,</p> <p>f) der Sicherung von Rohstoffvorkommen,</p> <p>9. die Belange des Personen- und Güterverkehrs und der Mobilität der Bevölkerung, einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs und des nicht motorisierten Verkehrs, unter besonderer Berücksichtigung einer auf Vermeidung und Verringerung von Verkehr ausgerichteten städtebaulichen Entwicklung,</p> <p>10. die Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes sowie der zivilen Anschlussnutzung von Militärliegenschaften,</p> <p>11. die Ergebnisse eines von der Gemeinde beschlossenen städtebaulichen Entwicklungskonzeptes oder einer von ihr beschlossenen sonstigen städtebaulichen Planung,</p> <p>12. die Belange des Hochwasserschutzes.</p>	<p>8. die Belange der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung, der Land- und Forstwirtschaft, des Verkehrs einschließlich des öffentlichen Personennahverkehrs, des Post- und Fernmeldewesens, der Versorgung, insbesondere mit Energie und Wasser, der Abfallentsorgung und der Abwasserbeseitigung sowie die Sicherung von Rohstoffvorkommen und die Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen,</p> <p>9. die Belange der Verteidigung und des Zivilschutzes.</p>
	<p>Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten vorgesehen und in Anspruch genommen werden.</p> <p>(5) Die Bauleitpläne sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung und eine dem Wohl</p>

<p>(7) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.</p> <p>(8) Die Vorschriften dieses Gesetzbuchs über die Aufstellung von Bauleitplänen gelten auch für ihre Änderung, Ergänzung und Aufhebung</p>	<p>der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.</p> <p>(6) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.</p>
--	---

<p><b><u>§ 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz (2011)</u></b></p> <p>(1) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die nachfolgenden Vorschriften zum Umweltschutz anzuwenden.</p> <p>(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. [2] Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen.</p> <p>(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen</p>	<p>Keine Entsprechung 1987</p>
---	--------------------------------

<p>oder Maßnahmen zum Ausgleich. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen. Anstelle von Darstellungen und Festsetzungen können auch vertragliche Vereinbarungen nach § 11 oder sonstige geeignete Maßnahmen zum Ausgleich auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen getroffen werden. Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.</p> <p>(4) Soweit ein Gebiet im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann, sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden.</p>	
--	--

<b><u>§ 2 Aufstellung der Bauleitpläne (2007)</u></b>	<b><u>§ 2. Aufstellung der Bauleitpläne, Verordnungsermächtigung (1987)</u></b>
<p>(1) Die Bauleitpläne sind von der Gemeinde in eigener Verantwortung aufzustellen. Der Beschluss, einen Bauleitplan aufzustellen, ist ortsüblich bekanntzumachen.</p> <p>(2) Die Bauleitpläne benachbarter Gemeinden sind aufeinander abzustimmen. Dabei können sich Gemeinden auch auf die ihnen durch Ziele der Raumordnung zugewiesenen Funktionen sowie auf Auswirkungen auf ihre zentralen Versorgungsbereiche berufen.</p> <p>(3) Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange, die für die Abwägung von Bedeutung sind (Abwägungsmaterial), zu ermitteln und zu</p>	<p>(1) Die Bauleitpläne sind von der Gemeinde in eigener Verantwortung aufzustellen. Der Beschluss, einen Bauleitplan aufzustellen, ist ortsüblich bekanntzumachen.</p> <p>(2) Die Bauleitpläne benachbarter Gemeinden sind aufeinander abzustimmen.</p> <p>(3) Auf die Aufstellung von Bauleitplänen</p>

<p>bewerten.</p> <p>(4) Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch ist anzuwenden. Die Gemeinde legt dazu für jeden Bauleitplan fest, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Ermittlung der Belange für die Abwägung erforderlich ist. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen. Wird eine Umweltprüfung für das Plangebiet oder für Teile davon in einem Raumordnungs-, Flächennutzungs- oder Bebauungsplanverfahren durchgeführt, soll die Umweltprüfung in einem zeitlich nachfolgend oder gleichzeitig durchgeführten Bauleitplanverfahren auf zusätzliche oder andere erhebliche Umweltauswirkungen beschränkt werden. Liegen Landschaftspläne oder sonstige Pläne nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe g vor, sind deren Bestandsaufnahmen und Bewertungen in der Umweltprüfung heranzuziehen.</p>	<p>besteht kein Anspruch.</p> <p>(4) Die Vorschriften dieses Gesetzbuchs über die Aufstellung von Bauleitplänen gelten auch für ihre Änderung, Ergänzung und Aufhebung.</p>
---	---

<p><b><u>§ 2a Begründung zum Bauleitplanentwurf, Umweltbericht (2007)</u></b></p> <p>Die Gemeinde hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bauleitplans und</li> <li>2. in dem Umweltbericht nach der Anlage zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes</li> </ol>	
---	--

darzulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.	
---	--

<b><u>§ 3 Beteiligung der Öffentlichkeit (2007)</u></b>	<b><u>§ 3 Beteiligung der Bürger (1987)</u></b>
<p>(1) Die Öffentlichkeit ist möglichst frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung oder Entwicklung eines Gebiets in Betracht kommen, und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich zu unterrichten; ihr ist Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben. Von der Unterrichtung und Erörterung kann abgesehen werden, wenn</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ein Bebauungsplan aufgestellt oder aufgehoben wird und sich dies auf das Plangebiet und die Nachbargebiete nicht oder nur unwesentlich auswirkt oder</li> <li>2. die Unterrichtung und Erörterung bereits zuvor auf anderer Grundlage erfolgt sind. An die Unterrichtung und Erörterung schließt sich das Verfahren nach Absatz 2 auch an, wenn die Erörterung zu einer Änderung der Planung führt.</li> </ol> <p>(2) Die Entwürfe der Bauleitpläne sind mit der Begründung und den nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen für die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen. [2] Ort und Dauer der Auslegung sowie Angaben dazu, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sind mindestens eine Woche vorher ortsüblich bekannt zu machen; dabei ist darauf hinzuweisen, dass Stellungnahmen während der Auslegungsfrist abgegeben werden können, dass nicht fristgerecht abgegebene Stellungnahmen bei der Beschlussfassung über den Bauleitplan unberücksichtigt bleiben können und, bei Aufstellung eines Bebauungsplans, dass ein Antrag nach § 47 der Verwaltungsgerichtsordnung unzulässig ist, soweit mit ihm Einwendungen geltend gemacht</p>	<p>(1) Die Bürger sind möglichst frühzeitig über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung oder Entwicklung eines Gebiets in Betracht kommen, und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung öffentlich zu unterrichten; ihnen ist Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben. [2] Von der Unterrichtung und Erörterung kann abgesehen werden, wenn</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt wird und dadurch die Grundzüge nicht berührt werden,</li> <li>2. ein Bebauungsplan aufgestellt, geändert, ergänzt oder aufgehoben wird und sich dies auf das Plangebiet und die Nachbargebiete nur unwesentlich auswirkt oder</li> <li>3. die Unterrichtung und Erörterung bereits zuvor auf anderer planerischer Grundlage erfolgt sind.</li> </ol> <p>An die Unterrichtung und Erörterung schließt sich das Verfahren nach Absatz 2 auch an, wenn die Erörterung zu einer Änderung der Planung führt.</p> <p>(2) Die Entwürfe der Bauleitpläne sind mit dem Erläuterungsbericht oder der Begründung auf die Dauer eines Monats öffentlich auszulegen. [2] Ort und Dauer der Auslegung sind mindestens eine Woche vorher ortsüblich bekanntzumachen mit dem Hinweis darauf, dass Bedenken und Anregungen während der Auslegungsfrist vorgebracht werden können. Die nach § 4 Abs. 1 Beteiligten sollen von der Auslegung benachrichtigt werden. Die fristgemäß vorgebrachten Bedenken und Anregungen sind zu prüfen; das Ergebnis ist</p>

<p>werden, die vom Antragsteller im Rahmen der Auslegung nicht oder verspätet geltend gemacht wurden, aber hätten geltend gemacht werden können. Die nach § 4 Abs. 2 Beteiligten sollen von der Auslegung benachrichtigt werden. [4] Die fristgemäß abgegebenen Stellungnahmen sind zu prüfen; das Ergebnis ist mitzuteilen. [5] Haben mehr als 50 Personen Stellungnahmen mit im Wesentlichen gleichem Inhalt abgegeben, kann die Mitteilung dadurch ersetzt werden, dass diesen Personen die Einsicht in das Ergebnis ermöglicht wird; die Stelle, bei der das Ergebnis der Prüfung während der Dienststunden eingesehen werden kann, ist ortsüblich bekannt zu machen. Bei der Vorlage der Bauleitpläne nach § 6 oder § 10 Abs. 2 sind die nicht berücksichtigten Stellungnahmen mit einer Stellungnahme der Gemeinde beizufügen.</p>	<p>mitzuteilen. Haben mehr als hundert Personen Bedenken und Anregungen mit im wesentlichen gleichem Inhalt vorgebracht, kann die Mitteilung des Ergebnisses der Prüfung dadurch ersetzt werden, dass diesen Personen die Einsicht in das Ergebnis ermöglicht wird; die Stelle, bei der das Ergebnis der Prüfung während der Dienststunden eingesehen werden kann, ist ortsüblich bekanntzumachen. Bei der Vorlage der Bauleitpläne nach § 6 oder § 11 sind die nicht berücksichtigten Bedenken und Anregungen mit einer Stellungnahme der Gemeinde beizufügen.</p> <p>(3) Wird der Entwurf des Bauleitplans nach der Auslegung geändert oder ergänzt, ist erneut nach Absatz 2 auszulegen; bei der erneuten Auslegung kann bestimmt werden, dass Bedenken und Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden können. [2] Werden durch die Änderung oder Ergänzung des Entwurfs eines Bebauungsplans die Grundzüge der Planung nicht berührt oder sind Änderungen oder Ergänzungen von Flächen oder sonstigen Darstellungen im Entwurf des Flächennutzungsplans im Umfang geringfügig oder von geringer Bedeutung, kann von einer erneuten öffentlichen Auslegung abgesehen werden; § 13 Abs. 1 Satz 2 ist entsprechend anzuwenden.</p>
--	--

Die Beteiligung der Behörden nach § 4 zwischen 1992 und 2012 ist unverändert.

<p><b><u>§ 4a Gemeinsame Vorschriften zur Beteiligung</u></b> ( 2007)</p>	
<p>(1) Die Vorschriften über die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung dienen insbesondere der vollständigen Ermittlung und zutreffenden Bewertung der von der Planung berührten Belange.</p> <p>(2) Die Unterrichtung nach § 3 Abs. 1 kann gleichzeitig mit der Unterrichtung nach § 4 Abs.</p>	

1, die Auslegung nach § 3 Abs. 2 kann gleichzeitig mit der Einholung der Stellungnahmen nach § 4 Abs. 2 durchgeführt werden.

(3) Wird der Entwurf des Bauleitplans nach dem Verfahren nach § 3 Abs. 2 oder § 4 Abs. 2 geändert oder ergänzt, ist er erneut auszulegen und sind die Stellungnahmen erneut einzuholen. Dabei kann bestimmt werden, dass Stellungnahmen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen abgegeben werden können; hierauf ist in der erneuten Bekanntmachung nach § 3 Abs. 2 Satz 2 hinzuweisen. Die Dauer der Auslegung und die Frist zur Stellungnahme kann angemessen verkürzt werden. Werden durch die Änderung oder Ergänzung des Entwurfs des Bauleitplans die Grundzüge der Planung nicht berührt, kann die Einholung der Stellungnahmen auf die von der Änderung oder Ergänzung betroffene Öffentlichkeit sowie die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange beschränkt werden.

(4) Bei der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung können ergänzend elektronische Informationstechnologien genutzt werden. [2] Soweit die Gemeinde den Entwurf des Bauleitplans und die Begründung in das Internet einstellt, können die Stellungnahmen der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange durch Mitteilung von Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung nach § 3 Abs. 2 und der Internetadresse eingeholt werden; die Mitteilung kann im Wege der elektronischen Kommunikation erfolgen, soweit der Empfänger hierfür einen Zugang eröffnet hat. Die Gemeinde hat bei Anwendung von Satz 2 Halbsatz 1 der Behörde oder dem sonstigen Träger öffentlicher Belange auf dessen Verlangen einen Entwurf des Bauleitplans und der Begründung zu übermitteln; § 4 Abs. 2 Satz 2 bleibt unberührt.

(5) Bei Bauleitplänen, die erhebliche Auswirkungen auf Nachbarstaaten haben können, sind die Gemeinden und Behörden des Nachbarstaates nach den Grundsätzen der

<p>Gegenseitigkeit und Gleichwertigkeit zu unterrichten. Abweichend von Satz 1 ist bei Bauleitplänen, die erhebliche Umweltauswirkungen auf einen anderen Staat haben können, dieser nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung zu beteiligen; für die Stellungnahmen der Öffentlichkeit und Behörden des anderen Staates, einschließlich der Rechtsfolgen nicht rechtzeitig abgegebener Stellungnahmen, sind abweichend von den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung die Vorschriften dieses Gesetzbuchs entsprechend anzuwenden. Ist bei Bauleitplänen eine grenzüberschreitende Beteiligung nach Satz 2 erforderlich, ist hierauf bei der Bekanntmachung nach § 3 Abs. 2 Satz 2 hinzuweisen.</p> <p>(6) Stellungnahmen, die im Verfahren der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung nicht rechtzeitig abgegeben worden sind, können bei der Beschlussfassung über den Bauleitplan unberücksichtigt bleiben, sofern die Gemeinde deren Inhalt nicht kannte und nicht hätte kennen müssen und deren Inhalt für die Rechtmäßigkeit des Bauleitplans nicht von Bedeutung ist. Satz 1 gilt für in der Öffentlichkeitsbeteiligung abgegebene Stellungnahmen nur, wenn darauf in der Bekanntmachung nach § 3 Abs. 2 Satz 2 zur Öffentlichkeitsbeteiligung hingewiesen worden ist.</p>	
--	--

<p><b><u>§ 4b Einschaltung eines Dritten (2001)</u></b></p> <p>Die Gemeinde kann insbesondere zur Beschleunigung des Bauleitplanverfahrens die Vorbereitung und Durchführung von Verfahrensschritten nach den §§ 2a bis 4a einem Dritten übertragen.</p>	<p>Keine Entsprechung 1992</p>
--	--------------------------------

<p><b><u>§ 4c Überwachung (2007)</u></b></p>	<p>Keine Entsprechung 1992</p>
--	--------------------------------

<p>Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3.</p>	
---	--

<b><u>§ 9 Inhalt des Bebauungsplanes (2011)</u></b>	<b><u>§ 9 Inhalt des Bebauungsplanes (1987)</u></b>
(1) Im Bebauungsplan können <i>aus städtebaulichen Gründen</i> festgesetzt werden:	(1) Im Bebauungsplan können festgesetzt werden:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Art und das Maß der baulichen Nutzung;</li> <li>2. die Bauweise, die überbaubaren und die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie die Stellung der baulichen Anlagen;</li> <li>2a. vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen;</li> <li>3. für die Größe, Breite und Tiefe der Baugrundstücke Mindestmaße und aus Gründen des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden für Wohnbaugrundstücke auch Höchstmaße;</li> <li>4. die Flächen für Nebenanlagen, die aufgrund anderer Vorschriften für die Nutzung von Grundstücken erforderlich sind, wie Spiel-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie die Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten;</li> <li>5. die Flächen für den Gemeinbedarf sowie für Sport- und Spielanlagen;</li> <li>6. die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden;</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Art und das Maß der baulichen Nutzung;</li> <li>2. die Bauweise, die überbaubaren und die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie die Stellung der baulichen Anlagen;</li> <li>3. für die Größe, Breite und Tiefe der Baugrundstücke Mindestmaße und aus Gründen des sparsamen und schonenden Umgangs mit Grund und Boden für Wohnbaugrundstücke auch Höchstmaße;</li> <li>4. die Flächen für Nebenanlagen, die aufgrund anderer Vorschriften für die Nutzung von Grundstücken erforderlich sind, wie Spiel-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie die Flächen für Stellplätze und Garagen mit ihren Einfahrten;</li> <li>5. die Flächen für den Gemeinbedarf sowie für Sport- und Spielanlagen;</li> <li>6. aus besonderen städtebaulichen Gründen die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in</li> </ol>

<p>7. die Flächen, auf denen ganz oder teilweise nur Wohngebäude, die mit Mitteln der sozialen Wohnraumförderung gefördert werden könnten, errichtet werden dürfen;</p> <p>8. einzelne Flächen, auf denen ganz oder teilweise nur Wohngebäude errichtet werden dürfen, die für Personengruppen mit besonderem Wohnbedarf bestimmt sind;</p> <p>9. der besondere Nutzungszweck von Flächen;</p> <p>10. die Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind, und ihre Nutzung;</p> <p>11. die Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, wie Fußgängerbereiche, Flächen für das Parken von Fahrzeugen, Flächen für das Abstellen von Fahrrädern sowie den Anschluss anderer Flächen an die Verkehrsflächen; die Flächen können auch als öffentliche oder private Flächen festgesetzt werden;</p> <p>12. die Versorgungsflächen, einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung;</p> <p>13. die Führung von oberirdischen oder unterirdischen Versorgungsanlagen und -leitungen;</p> <p>14. die Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen;</p> <p>15. die öffentlichen und privaten Grünflächen, wie Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-,</p>	<p>Wohngebäuden;</p> <p>7. die Flächen, auf denen ganz oder teilweise nur Wohngebäude, die mit Mitteln des sozialen Wohnungsbaus gefördert werden könnten, errichtet werden dürfen;</p> <p>8. einzelne Flächen, auf denen ganz oder teilweise nur Wohngebäude errichtet werden dürfen, die für Personengruppen mit besonderem Wohnbedarf bestimmt sind;</p> <p>9. der besondere Nutzungszweck von Flächen, der durch besondere städtebauliche Gründe erfordert wird;</p> <p>10. die Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind, und ihre Nutzung;</p> <p>11. die Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, wie Fußgängerbereiche, Flächen für das Parken von Fahrzeugen sowie den Anschluß anderer Flächen an die Verkehrsflächen;</p> <p>12. die Versorgungsflächen;</p> <p>13. die Führung von Versorgungsanlagen und -leitungen;</p> <p>14. die Flächen für die Abfallentsorgung und</p>
--	--

<p>Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe;</p> <p>16. die Wasserflächen sowie die Flächen für die Wasserwirtschaft, für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses;</p> <p>17. die Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen oder für die Gewinnung von Steinen, Erden und anderen Bodenschätzen;</p> <p>18. die Flächen für die Landwirtschaft und Wald;</p> <p>19. die Flächen für die Errichtung von Anlagen für die Kleintierhaltung wie Ausstellungs- und Zuchtanlagen, Zwinger, Koppeln und dergleichen;</p> <p>20. die Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft;</p> <p>21. die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines beschränkten Personenkreises zu belastenden Flächen;</p> <p>22. die Flächen für Gemeinschaftsanlagen für bestimmte räumliche Bereiche wie Kinderspielplätze, Freizeiteinrichtungen, Stellplätze und Garagen;</p> <p>23. Gebiete, in denen</p> <p style="padding-left: 20px;">a) zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes</p> <p style="padding-left: 20px;">bestimmte Luft verunreinigende Stoffe nicht</p>	<p>Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen;</p> <p>15. die öffentlichen und privaten Grünflächen, wie Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe;</p> <p>16. die Wasserflächen sowie die Flächen für die Wasserwirtschaft, für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses, soweit diese Festsetzungen nicht nach anderen Vorschriften getroffen werden können;</p> <p>17. die Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen oder für die Gewinnung von Steinen, Erden und anderen Bodenschätzen;</p> <p>18. die Flächen für die Landwirtschaft und Wald;</p> <p>19. die Flächen für die Errichtung von Anlagen für die Kleintierhaltung wie Ausstellungs- und Zuchtanlagen, Zwinger, Koppeln und dergleichen;</p> <p>20. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, soweit solche Festsetzungen nicht nach anderen Vorschriften getroffen werden können, sowie die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft;</p> <p>21. die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines beschränkten Personenkreises zu belastenden Flächen;</p> <p>22. die Flächen für Gemeinschaftsanlagen für bestimmte räumliche Bereiche wie Kinderspielplätze, Freizeiteinrichtungen, Stellplätze und Garagen;</p> <p>23. Gebiete, in denen aus besonderen städtebaulichen Gründen oder zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des</p>
---	---

<p>oder nur beschränkt verwendet werden dürfen,</p> <p>b) bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen;</p> <p>24. die von der Bebauung freizuhaltenden Schutzflächen und ihre Nutzung, die Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie die zum Schutz vor solchen Einwirkungen oder zur Vermeidung oder Minderung solcher Einwirkungen zu treffenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen;</p> <p>25. für einzelne Flächen oder für ein Bebauungsplangebiet oder Teile davon sowie für Teile baulicher Anlagen mit Ausnahme der für landwirtschaftliche Nutzungen oder Wald festgesetzten Flächen</p> <p>a) das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen,</p> <p>b) Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern;</p> <p>26. die Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern, soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich sind.</p> <p>(1a) Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich im Sinne des § 1a Abs. 3 können auf den Grundstücken, auf denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, oder an anderer Stelle sowohl im sonstigen Geltungsbereich des Bebauungsplans als auch in einem anderen Bebauungsplan festgesetzt werden. Die Flächen</p>	<p>Bundes-Immissionsschutzgesetzes bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur beschränkt verwendet werden dürfen;</p> <p>24. die von der Bebauung freizuhaltenden Schutzflächen und ihre Nutzung, die Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie die zum Schutz vor solchen Einwirkungen oder zur Vermeidung oder Minderung solcher Einwirkungen zu treffenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen;</p> <p>25. für einzelne Flächen oder für ein Bebauungsplangebiet oder Teile davon sowie für Teile baulicher Anlagen mit Ausnahme der für landwirtschaftliche Nutzungen oder Wald festgesetzten Flächen</p> <p>a) das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen,</p> <p>b) Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern;</p> <p>26. die Flächen für Aufschüttungen, Abgrabungen und Stützmauern, soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich</p>
--	---

<p>oder Maßnahmen zum Ausgleich an anderer Stelle können den Grundstücken, auf denen Eingriffe zu erwarten sind, ganz oder teilweise zugeordnet</p> <p>werden; dies gilt auch für Maßnahmen auf von der Gemeinde bereitgestellten Flächen.</p> <p>(2) Im Bebauungsplan kann in besonderen Fällen festgesetzt werden, dass bestimmte der in ihm festgesetzten baulichen und sonstigen Nutzungen und Anlagen nur</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. für einen bestimmten Zeitraum zulässig oder</li> <li>2. bis zum Eintritt bestimmter Umstände zulässig oder unzulässig</li> </ol> <p>sind. Die Folgenutzung soll festgesetzt werden.</p> <p>(2a) Für im Zusammenhang bebaute Ortsteile (§ 34) kann zur Erhaltung oder Entwicklung zentraler Versorgungsbereiche, auch im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung und der Innenentwicklung der Gemeinden, in einem Bebauungsplan festgesetzt werden, dass nur bestimmte Arten der nach § 34 Abs. 1 und 2 zulässigen baulichen Nutzungen zulässig oder nicht zulässig sind oder nur ausnahmsweise zugelassen werden können; die Festsetzungen können für Teile des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans unterschiedlich getroffen werden. Dabei ist insbesondere ein hierauf bezogenes städtebauliches Entwicklungskonzept im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 11 zu berücksichtigen, das Aussagen über die zu erhaltenden oder zu entwickelnden zentralen Versorgungsbereiche der Gemeinde oder eines Gemeindeteils enthält. In den zu erhaltenden oder zu entwickelnden zentralen Versorgungsbereichen</p> <p>sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für Vorhaben, die diesen Versorgungsbereichen dienen, nach § 30 oder § 34 vorhanden oder durch einen Bebauungsplan, dessen Aufstellung förmlich eingeleitet ist, vorgesehen sein.</p> <p>(3) Bei Festsetzungen nach Abs. 1 kann auch die</p>	<p>sind.</p> <p>(2) Bei Festsetzungen nach Absatz 1 kann auch die Höhenlage festgesetzt werden.</p>
---	---

Höhenlage festgesetzt werden. Festsetzungen nach Absatz 1 für übereinanderliegende Geschosse und Ebenen und sonstige

Teile baulicher Anlagen können gesondert getroffen werden; dies gilt auch, soweit Geschosse, Ebenen und sonstige Teile baulicher Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche vorgesehen sind.

(4) Die Länder können durch Rechtsvorschriften bestimmen, dass auf Landesrecht beruhende Regelungen in den Bebauungsplan als Festsetzungen aufgenommen werden können und inwieweit auf diese Festsetzungen die Vorschriften dieses Gesetzbuchs Anwendung finden.

(5) Im Bebauungsplan sollen gekennzeichnet werden:

1. Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind;
2. Flächen, unter denen der Bergbau umgeht oder die für den Abbau von Mineralien bestimmt sind;
3. Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.

(6) Nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffene Festsetzungen, gemeindliche Regelungen zum Anschluss- und Benutzungszwang sowie Denkmäler nach Landesrecht sollen in den Bebauungsplan nachrichtlich übernommen werden, soweit sie zu seinem Verständnis oder für die städtebauliche Beurteilung von Baugesuchen notwendig oder zweckmäßig sind.

(6a) Festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 Absatz 2 des Wasserhaushaltsgesetzes sollen nachrichtlich übernommen werden. Noch nicht festgesetzte

(3) Wenn besondere städtebauliche Gründe dies rechtfertigen, können Festsetzungen nach Absatz 1 für übereinanderliegende Geschosse und Ebenen und sonstige Teile baulicher Anlagen gesondert getroffen werden; dies gilt auch, soweit Geschosse, Ebenen und sonstige Teile baulicher Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche vorgesehen sind.

(4) Die Länder können durch Rechtsvorschriften bestimmen, daß auf Landesrecht beruhende

<p>Überschwemmungsgebiete im Sinne des § 76 Abs. 3 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie als Risikogebiete im Sinne des § 73 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes bestimmte Gebiete sollen im Bebauungsplan vermerkt werden.</p> <p>(7) Der Bebauungsplan setzt die Grenzen seines räumlichen Geltungsbereichs fest.</p> <p>(8) Dem Bebauungsplan ist eine Begründung mit den Angaben nach § 2a beizufügen.</p>	<p>Regelungen in den Bebauungsplan als Festsetzungen aufgenommen werden können und inwieweit auf diese Festsetzungen die Vorschriften dieses Gesetzbuchs Anwendung finden.</p> <p>(5) Im Bebauungsplan sollen gekennzeichnet werden:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind;</li><li>2. Flächen, unter denen der Bergbau umgeht oder die für den Abbau von Mineralien bestimmt sind;</li><li>3. Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind.</li></ol> <p>(6) Nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffene Festsetzungen sowie Denkmäler nach Landesrecht sollen in den Bebauungsplan nachrichtlich übernommen werden, soweit sie zu seinem Verständnis oder für die städtebauliche Beurteilung von Baugesuchen notwendig oder zweckmäßig sind.</p>
--	--

	<p>(7) Der Bebauungsplan setzt die Grenzen seines räumlichen Geltungsbereichs fest.</p> <p>(8) Dem Bebauungsplan ist eine Begründung beizufügen. In ihr sind die Ziele, Zwecke und wesentlichen Auswirkungen des Bebauungsplans darzulegen.</p>
--	---

§ 10. Beschluß, Genehmigung und Inkrafttreten des Bebauungsplans (2004)	§ 11. Genehmigung und Anzeige des Bebauungsplans.
<p>(1) Die Gemeinde beschließt den Bebauungsplan als Satzung.</p> <p>(2) Bebauungspläne nach § 8 Abs. 2 Satz 2, Abs. 3 Satz 2 und Abs. 4 bedürfen der Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde. § 6 Abs. 2 und 4 ist entsprechend anzuwenden.</p> <p>(3) Die Erteilung der Genehmigung oder, soweit eine Genehmigung nicht erforderlich ist, der Beschluss des Bebauungsplans durch die Gemeinde ist ortsüblich bekanntzumachen. Der Bebauungsplan ist mit der Begründung und der zusammenfassenden Erklärung nach Absatz 4 zu jedermanns Einsicht bereitzuhalten; über den Inhalt ist auf Verlangen Auskunft zu geben. In der Bekanntmachung ist darauf hinzuweisen, wo der Bebauungsplan eingesehen werden kann. Mit der Bekanntmachung tritt der Bebauungsplan in Kraft. Die Bekanntmachung tritt an die Stelle der sonst für Satzungen vorgeschriebenen Veröffentlichung.</p> <p>(4) Dem Bebauungsplan ist eine zusammenfassende Erklärung beizufügen über die Art und Weise, wie die Umweltbelange und die Ergebnisse der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung</p>	<p>(1) Bebauungspläne nach § 8 Abs. 2 Satz 2 und Abs. 4 bedürfen der Genehmigung der höheren Verwaltungsbehörde; <i>andere Bebauungspläne sind der höheren Verwaltungsbehörde anzuzeigen.</i></p> <p>(2) Für die Genehmigung von Bebauungsplänen ist § 6 Abs. 2 und 4 entsprechend anzuwenden.</p> <p>(3) Ist ein Bebauungsplan anzuzeigen, hat die höhere Verwaltungsbehörde die Verletzung von Rechtsvorschriften, die eine Versagung der Genehmigung nach § 6 Abs. 2 rechtfertigen würde, innerhalb von drei Monaten nach Eingang der Anzeige geltend zu machen. Der Bebauungsplan darf nur in Kraft gesetzt werden, wenn die höhere Verwaltungsbehörde die Verletzung von Rechtsvorschriften nicht innerhalb der in Satz 1 bezeichneten Frist geltend gemacht oder wenn sie vor Ablauf der Frist erklärt hat, daß sie keine Verletzung von Rechtsvorschriften geltend macht.</p>

<p>in dem Bebauungsplan berücksichtigt wurden, und aus welchen Gründen der Plan nach</p> <p>Abwägung mit den geprüften, in Betracht kommenden anderweitigen Planungsmöglichkeiten</p> <p>gewählt wurde.</p>	
---	--

<p>§ 11. Städtebaulicher Vertrag (2011)</p>	<p>Keine Entsprechung 1992</p>
<p>(1) Die Gemeinde kann städtebauliche Verträge schließen. Gegenstände eines städtebaulichen Vertrages können insbesondere sein:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. die Vorbereitung oder Durchführung städtebaulicher Maßnahmen durch den Vertragspartner auf eigene Kosten; dazu gehören auch die Neuordnung der Grundstücksverhältnisse, die Bodensanierung und sonstige vorbereitende Maßnahmen, die Ausarbeitung der städtebaulichen Planungen sowie erforderlichenfalls des Umweltberichts; die Verantwortung der Gemeinde für das gesetzlich vorgesehene Planaufstellungsverfahren bleibt unberührt;</li> <li>2. die Förderung und Sicherung der mit der Bauleitplanung verfolgten Ziele, insbesondere die Grundstücksnutzung, auch hinsichtlich einer Befristung oder einer Bedingung, die Durchführung des Ausgleichs im Sinne des § 1a Abs. 3, die Deckung des Wohnbedarfs von Bevölkerungsgruppen mit besonderen Wohnraumversorgungsproblemen sowie des Wohnbedarfs der ortsansässigen Bevölkerung;</li> <li>3. die Übernahme von Kosten oder sonstigen Aufwendungen, die der Gemeinde für städtebauliche Maßnahmen entstehen oder entstanden sind und die Voraussetzung oder Folge des geplanten Vorhabens sind; dazu gehört auch die Bereitstellung von</li> </ol>	

<p>Grundstücken;</p> <p>4. entsprechend den mit den städtebaulichen Planungen und Maßnahmen verfolgten Zielen und Zwecken die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung;</p> <p>5. entsprechend den mit den städtebaulichen Planungen und Maßnahmen verfolgten Zielen und Zwecken die Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden.</p> <p>(2) Die vereinbarten Leistungen müssen den gesamten Umständen nach angemessen sein. Die Vereinbarung einer vom Vertragspartner zu erbringenden Leistung ist unzulässig, wenn er auch ohne sie einen Anspruch auf die Gegenleistung hätte.</p> <p>(3) Ein städtebaulicher Vertrag bedarf der Schriftform, soweit nicht durch Rechtsvorschriften eine andere Form vorgeschrieben ist.</p> <p>(4) Die Zulässigkeit anderer städtebaulicher Verträge bleibt unberührt.</p>	
---	--

<p><b><u>§ 12 Vorhaben- und Erschließungsplan (2007)</u></b></p> <p>(1) Die Gemeinde kann durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines mit der Gemeinde abgestimmten Plans zur Durchführung der Vorhaben und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) bereit und in der Lage ist und sich zur Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Beschluß nach § 10 Abs. 1 verpflichtet (Durchführungsvertrag). 2[2] Die</p>	<p>Keine Entsprechung 1992</p>
---	--------------------------------

Begründung des Planentwurfs hat die nach § 2a erforderlichen Angaben zu enthalten. 3[3] Für die grenzüberschreitende Beteiligung ist eine Übersetzung der Angaben vorzulegen, soweit dies nach den Vorschriften des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung notwendig ist. Für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan nach Satz 1 gelten ergänzend die Absätze 2 bis 6.

(2) Die Gemeinde hat auf Antrag des Vorhabenträgers über die Einleitung des Bebauungsplanverfahrens nach pflichtgemäßem Ermessen zu entscheiden. Auf Antrag des Vorhabenträgers oder sofern die Gemeinde es nach Einleitung des Bebauungsplanverfahrens für erforderlich hält, informiert die Gemeinde diesen über den voraussichtlich erforderlichen Untersuchungsrahmen der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 unter Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1.

(3) Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Im Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans ist die Gemeinde bei der Bestimmung der Zulässigkeit der Vorhaben nicht an die Festsetzungen nach § 9 und nach der auf Grund von § 9a erlassenen Verordnung gebunden; die §§ 14 bis 18, 22 bis 28, 39 bis 79, 127 bis 135c sind nicht anzuwenden. Soweit der vorhabenbezogene Bebauungsplan auch im Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans Festsetzungen nach § 9 für öffentliche Zwecke trifft, kann gemäß § 85 Abs. 1 Nr. 1 enteignet werden.

(3a) Wird in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan für den Bereich des Vorhabens und Erschließungsplans durch Festsetzung eines Baugebiets auf Grund der Baunutzungsverordnung oder auf sonstige Weise eine bauliche oder sonstige Nutzung allgemein festgesetzt, ist unter entsprechender Anwendung des § 9 Abs. 2 festzusetzen, dass im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur

solche Vorhaben zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet. Änderungen des Durchführungsvertrags oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrags sind zulässig.

(4) Einzelne Flächen außerhalb des Bereichs des Vorhaben- und Erschließungsplans können in den vorhabenbezogenen Bebauungsplan einbezogen werden.

(5) Ein Wechsel des Vorhabenträgers bedarf der Zustimmung der Gemeinde. Die Zustimmung darf nur dann verweigert werden, wenn Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass die Durchführung des Vorhaben- und Erschließungsplans innerhalb der Frist nach Absatz 1 gefährdet ist.

(6) Wird der Vorhaben- und Erschließungsplan nicht innerhalb der Frist nach Absatz 1 durchgeführt, soll die Gemeinde den Bebauungsplan aufheben. Aus der Aufhebung können Ansprüche des Vorhabenträgers gegen die Gemeinde nicht geltend gemacht werden.