

4. Deutsch-Niederländischer Wirtschaftsdialog „Klimawandel im Gewerbebau“ | Schloss Dyck – 01.12.11

Risikominimierung und **Effizienzsteigerung** im Planungsprozess
durch interdisziplinäres Arbeiten mit dem **Fassadenplaner**

Gliederung

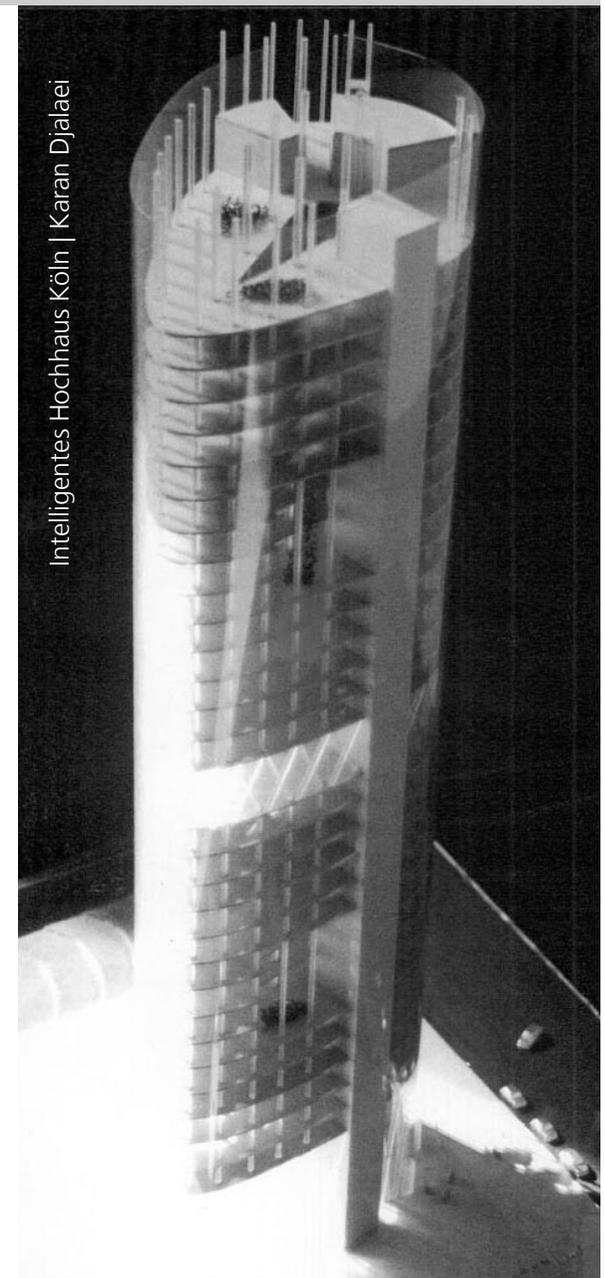
1. Die moderne **Gebäudehülle**
2. **Fassadenplaner**-Leistungen innerhalb des Immobiliensektors | Tendenzen
3. Leistungsbild | Honorar **Fassadenplaner**-Leistungen in Deutschland
4. Zielgruppen | Mögliche Beauftragungsszenarien
5. Anteilige Kosten **Fassade** innerhalb der Bauwerkskosten
6. Entwicklung des deutschen **Fassaden**-Marktes 2009 - 2014
7. Rückblick und die aktuelle Situation **Fassadenplanung** in Deutschland
8. Ausbildung zum **Fassadenplaner** in Deutschland
9. Fazit

1. Die moderne **Gebäudehülle**

Die Gebäudehülle ist heute das entscheidende Funktionselement von Gebäuden mit hohem Gestaltungsanspruch. Die richtige Koordination der vielfältigen Funktionen erfordert besondere **Fachkompetenz**.

Die moderne **Außenwand** agiert heute als **multifunktionales Bauteil** mit Elementen des Maschinenbaues, Leichtbaues, Metallbaues, Glaswesens und der Haustechnik etc. mit hohen bauphysikalischen und energetischen Anforderungen.

Die Fassade ist heute im Hinblick auf die **Energiebilanz** eines Gebäudes ein zentraler Faktor!



Intelligentes Hochhaus Köln | Karan Djalaei

2. **Fassadenplaner**-Leistungen innerhalb des Immobiliensektors

1. **Wohnimmobilien**

2. **Gewerbeimmobilien**

2.1. **Büroimmobilien**  Häufigster Einsatz **Fassadenplaner**-Leistung

2.2. Handelsimmobilien

2.3. Hotelimmobilien

3. **Sozialimmobilien**

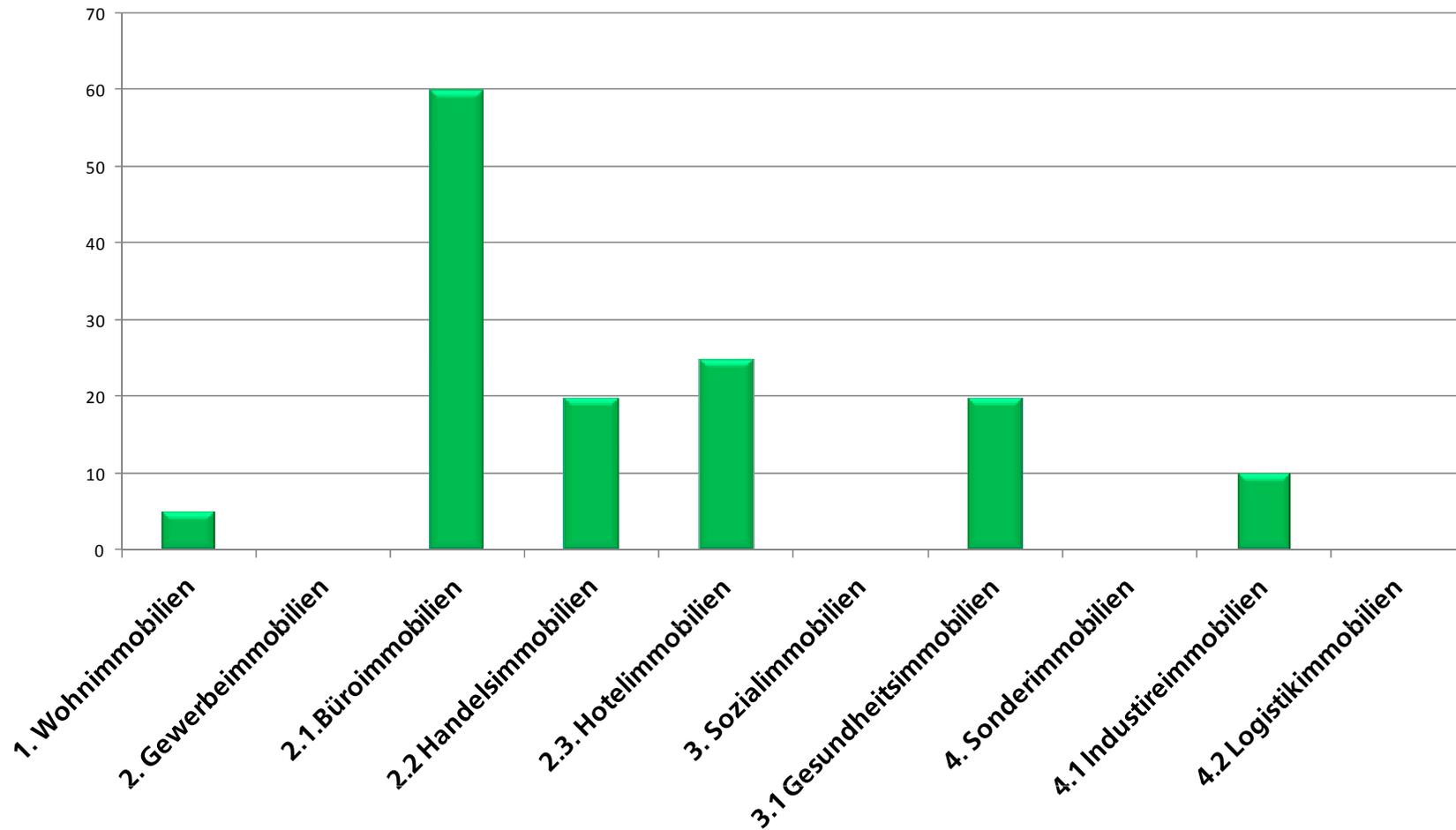
3.1. Gesundheitsimmobilien

4. **Sonderimmobilien**

2.5. Industrieimmobilien

2.6. Logistikimmobilien

Fassadenplaner-Leistungen innerhalb des Immobiliensektors **heute**



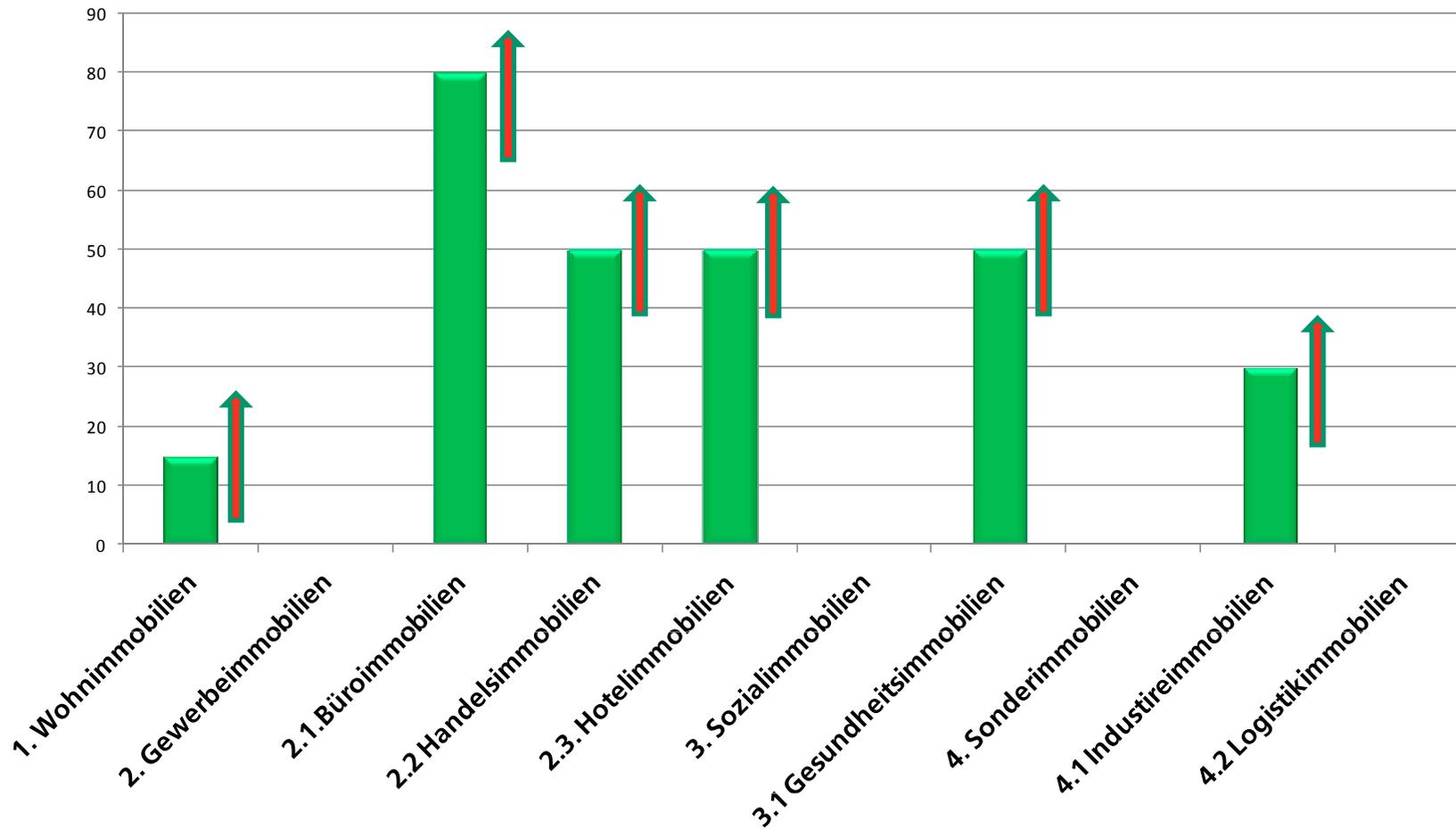
Fassadenplaner-Leistungen innerhalb des Immobiliensektors Zukunft

Einflussfaktoren des prognostizierten Wachstums für den Fassadenmarkt

- Komplexere Anforderungen an das Gebäude
- Rasante technologische Entwicklung
- Verschärfung der Energie Einsparverordnung (ca. 1000 neue Seiten Verordnungen und Vorschriften!)
- Integration Haustechnik in die **Fassade**
- Integration der Steuerungstechnik in die **Fassade**
- Integration Solartechnik in die **Fassade**
- Zunahme der Hochleistungsenergie**fassaden**
- Zunahme ressourcensparender Bauweisen
- Zunahme von Zertifizierungen für **nachhaltiges Bauen**
- Steigende Komfortanforderungen des Nutzers
- Zunahme der modularen Bauweise
- Neue Lüftungsnorm für Wohngebäude

In allen Immobiliensektoren ist die **Tendenz steigend!**

Fassadenplaner-Leistungen innerhalb des Immobiliensektors **Zukunft**

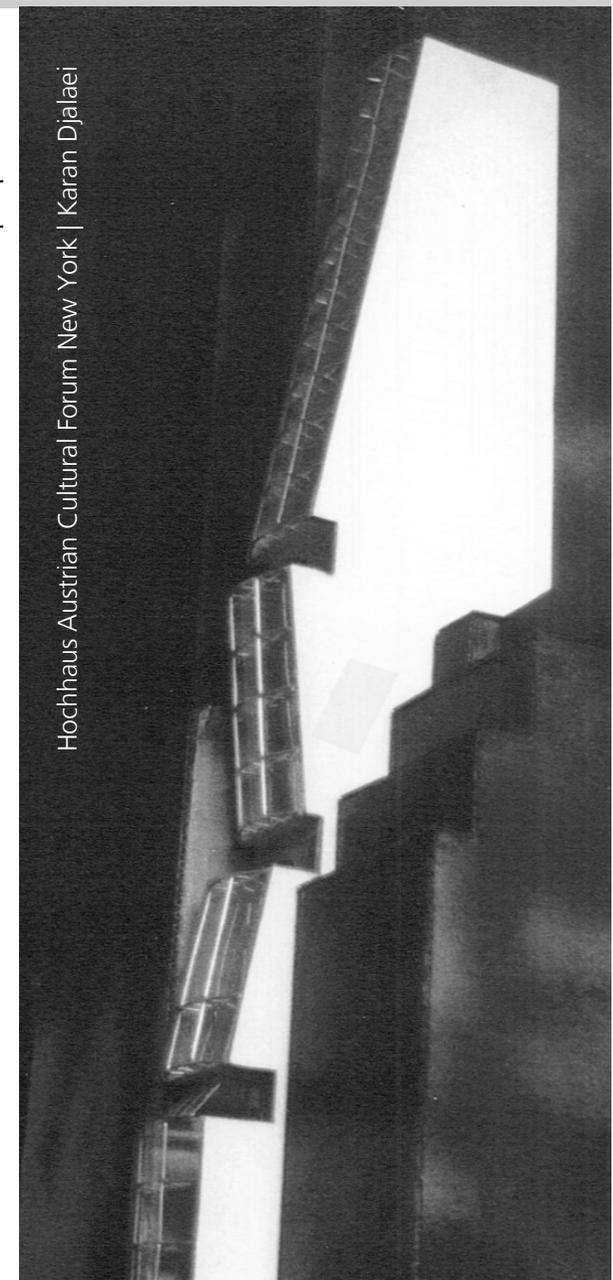


3. Leistungsbild **Fassadenplaner** Deutschland

Die Leistungen betreffen insbesondere die **Beratung** und **Planung** zur Umsetzung gestalterischer, nutzungsabhängiger und energetischer Vorgaben, z.B. aus:

- Gebäudekonstruktion | Rohbau
- Sommerlicher – und winterlicher Wärmeschutz
- Kondensatfeuchteschutz
- Temperaturentwicklung
- Energieeffizienz
- Belichtung und Belüftung
- Klima- und Lüftungsfragen
- Luftdichtheit | Schlagregendichtheit | Witterungsschutz
- Korrosionsschutz | Witterungsschutz
- Schallschutz | Brandschutz | Objektschutz
- Fragen der Wirtschaftlichkeit
- Reinigung, Pflege und Unterhalt

für neu zu erstellende, instand zu setzende oder zu erneuernde Teile der Gebäudehülle inkl. maschinenbautechnischen Komponenten über Geländeneiveau, **ergänzend und vertiefend in zeitlichem Zusammenhang mit der Planungsleistung der Objektplaner und Ingenieure anderer an der Planung Beteiligter.**



Hochhaus Austrian Cultural Forum New York | Karan Djalaei

Berufsverbände für **Fassadenplaner** in Deutschland

UBF – Unabhängige Berater für Fassadentechnik e.V.

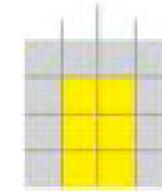
1993 gegründet mit Sitz in Unterschleißheim
Grundsätzlich **nur AG-seitig** und in Ausnahmefällen nach vorheriger
Genehmigung des Verbandes AN-seitig tätig



Unabhängige Berater
für
Fassadentechnik e.V.

VFT – Verband für Fassadentechnik e.V.

1992 in Offenbach mit Sitz in Frankfurt gegründet
Tätig auf der **AN** und **AG-seitig**



VFT – VERBAND FÜR
FASSADENTECHNIK e.V.

Frankfurt am Main

Hinweis: Es gibt auch Fassadenplanungsbüros, die keinem der beiden Verbände angehören!

Honorarvereinbarungsmöglichkeiten für **Fassadenplaner**-Leistungen

Die übergeordnete Disziplin der Fachingenieurleistung für die Gebäudehülle ist **in der HOAI nicht berücksichtigt!**

1- Honorarermittlung nach **UBF**

Bei den Leistungen des Fachingenieurs für **Fassadentechnik** handelt es sich grundsätzlich um **Besondere Leistungen** im Sinne der HOAI. Preisrechtlich geregelte Leistungen der HOAI bleiben hierbei unberührt.

 Das Leistungsbild **UBF** wird im Frühjahr 2012 in den **Heften der Grünen Schriftenreihe des AHO veröffentlicht!**

2- Honorarermittlung nach HOAI

3- Honorarermittlung nach freier Vereinbarung

Leistungsbild und Honorargrundlagen nach UBF

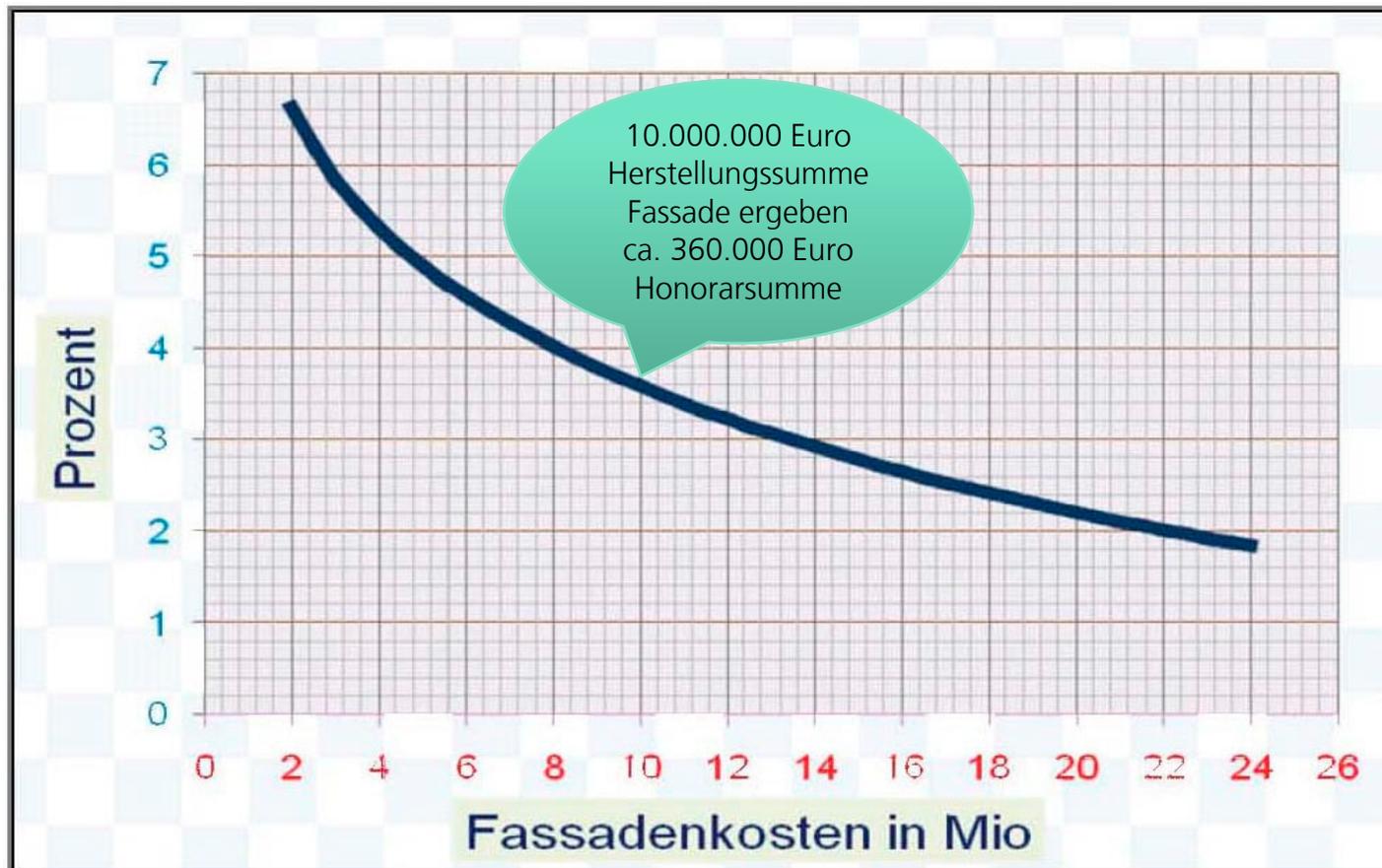
Prozentuale Zuordnung der Fachingenieurleistung (Grundleistungen) für die Gebäudehülle

Phase		LEISTUNG INHALTE - Kurztext zu den Leistungen	Leistungs-anteil	Leistungs-paket
1	1.1	Klären der Aufgabenstellung im Benehmen mit dem Objektplaner. Beratung im Hinblick auf technische und wirtschaftliche Lösungsmöglichkeit.	22 %	42 %
	1.2	Beratung bei der Erarbeitung des Planungskonzeptes. Ausarbeitung technischer Lösungsvorschläge durch Skizzen unter Berücksichtigung architektonischer-, technischer- und bauphysikalischer Anforderungen.	18 %	
	1.3	Mitwirkende Beratung bei Verhandlungen mit Behörden.	2 %	
2	2.1	Zeichnerische Darstellung der Grundsatzkonstruktion.	25 %	58 %
	2.2	Erstellung der Konstruktionsbeschreibungen. Zusammenstellung des besonderen Eigenschaften und Qualitäten der Konstruktionen.	10 %	
	2.3	Mitwirkende Beratung bei der Bewertung der Angebote. Beratende Teilnahme an den Vergabegesprächen.	5 %	
	2.4	Prüfen der für die Ausführung frei zugebenden Pläne der ausführenden Firma.	18 %	

Hinweis: Für die Objektüberwachung sind keine Honorarrichtwerte festgelegt (gesondert zu vereinbaren)!

Leistungsbild und Honorargrundlagen nach **UBF**

Mittelwert üblicher Honorarkosten in % von den Fassadenkosten in netto/Euro



Leistungsphasen nach VFT – Verband für Fassadentechnik e.V.

Projektierung zur Gebäudehülle nach HOAI

- Grundlagenermittlung
- Vorplanung
- Ausführungsplanung
- Vorbereitung der Vergabe
- Mitwirkung bei der Vergabe

A - Objektüberwachung während der Planungsphase (BQÜ)

B - Objektüberwachung im Ausführungsbereich mit baubegleitender Qualitätssicherung (BQÜ)

C - Objektüberwachung und Dokumentation nach HOAI

Leistungen Technische Objektbearbeitung zur Gebäudehülle für den ausführenden Metallbaubetrieb

- Detailplanung bis zur Ausführungsreife
- Maßaufnahme auf der Baustelle
- Materialvordisposition
- Fertigungszeichnungen
- Stücklisten für alle erforderlichen Bauteile
- Bedarfsmeldungen und Definition von Zukauteilen
- Baubegleitender Schriftverkehr



4. Zielgruppen | Mögliche Beauftragungsszenarien

AG-Seite

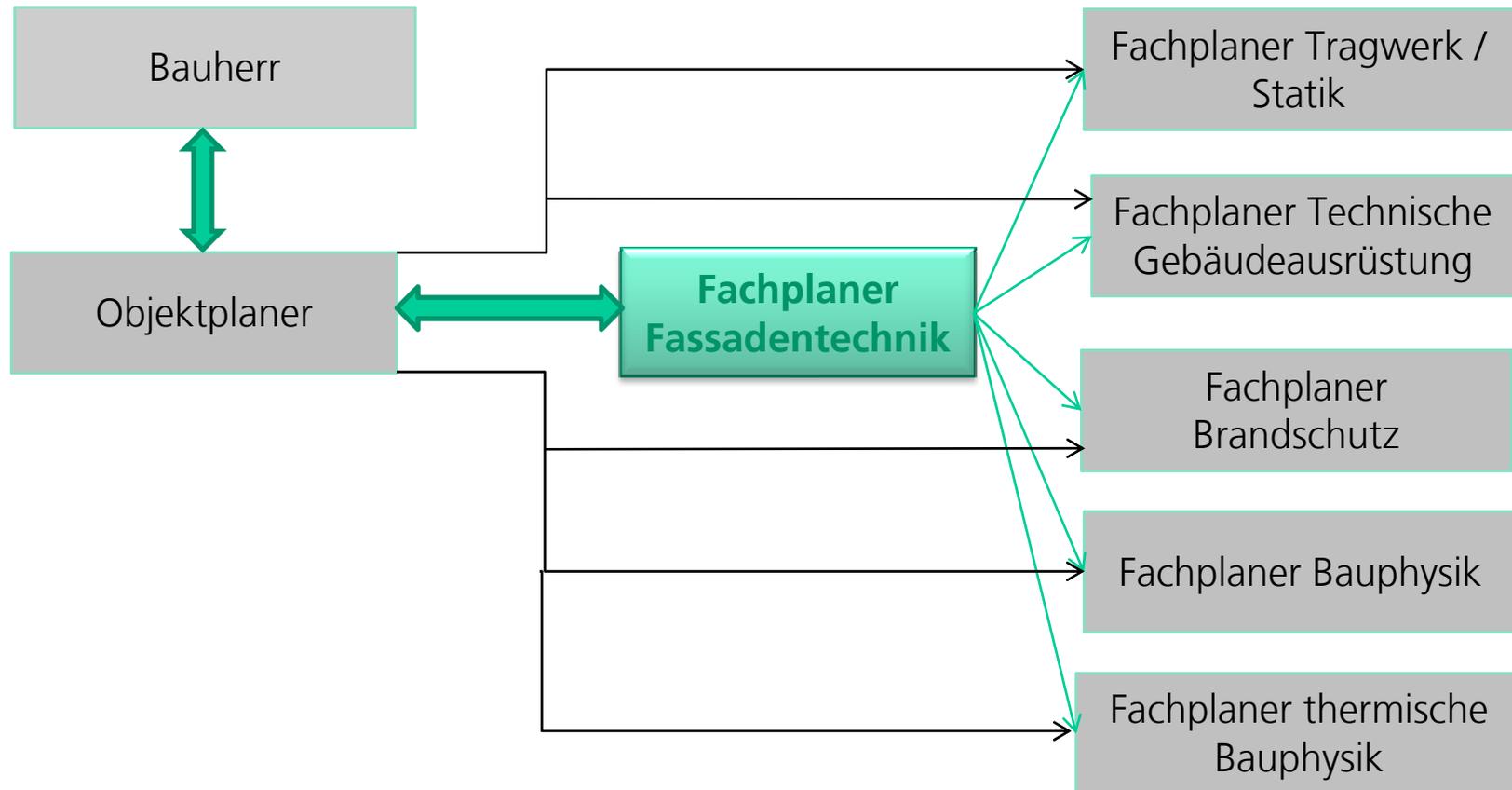
1. Architekt beauftragt einen **Fassadenplaner** (AN-Seite kein Fassadenplaner zwingend erforderlich)
2. Architekt hat selbst einen **Fassadenplaner** (AN-Seite kein Fassadenplaner zwingend erforderlich)
3. Bauherr beauftragt einen **Fassadenplaner** (AN-Seite kein Fassadenplaner zwingend erforderlich)

AN-Seite

4. Generalunternehmer beauftragt einen **Fassadenplaner** (AG-Seite ohne Fassadenplaner)
5. Fassadenbauer beauftragt einen **Fassadenplaner** (AG-Seite ohne Fassadenplaner)

Hinweis: Die ausführende Metallbaufirma beauftragt bei allen Szenarien einen **Fassadenplaner** oder hat eine entsprechende Abteilung!

Szenario I | Architekt beauftragt einen **Fassadenplaner**



Szenario I | Architekt beauftragt einen **Fassadenplaner**

Vorteile

Planungssicherheit

1. **Realisierbarkeit** der **gestalterischen Vorgaben** weitestgehend im Vorfeld geklärt
2. **Optimale Durchsetzung** der **gestalterischen Zielvorgaben** des Architekten
3. Klärung der kritischsten Schnittstellen zu anderen Fachdisziplinen

Kostensicherheit

4. Kostenprognose für die Bauteile der Fassade weitestgehend im Vorfeld geklärt
5. Nachträge im Bereich der Fassadengewerke so gut wie möglich ausgeschlossen
6. Das Bausoll in Bezug auf Fassade weitestgehend im Vorfeld konkretisiert

Terminsicherheit

7. Minimierung der Störanfälligkeit der Montage- und Fertigungsabläufe

Haftungsfragen

8. **Verteilung | Verlagerung** des Risikos bei der **Haftung** (bei Abschluss **Werkvertrag**)

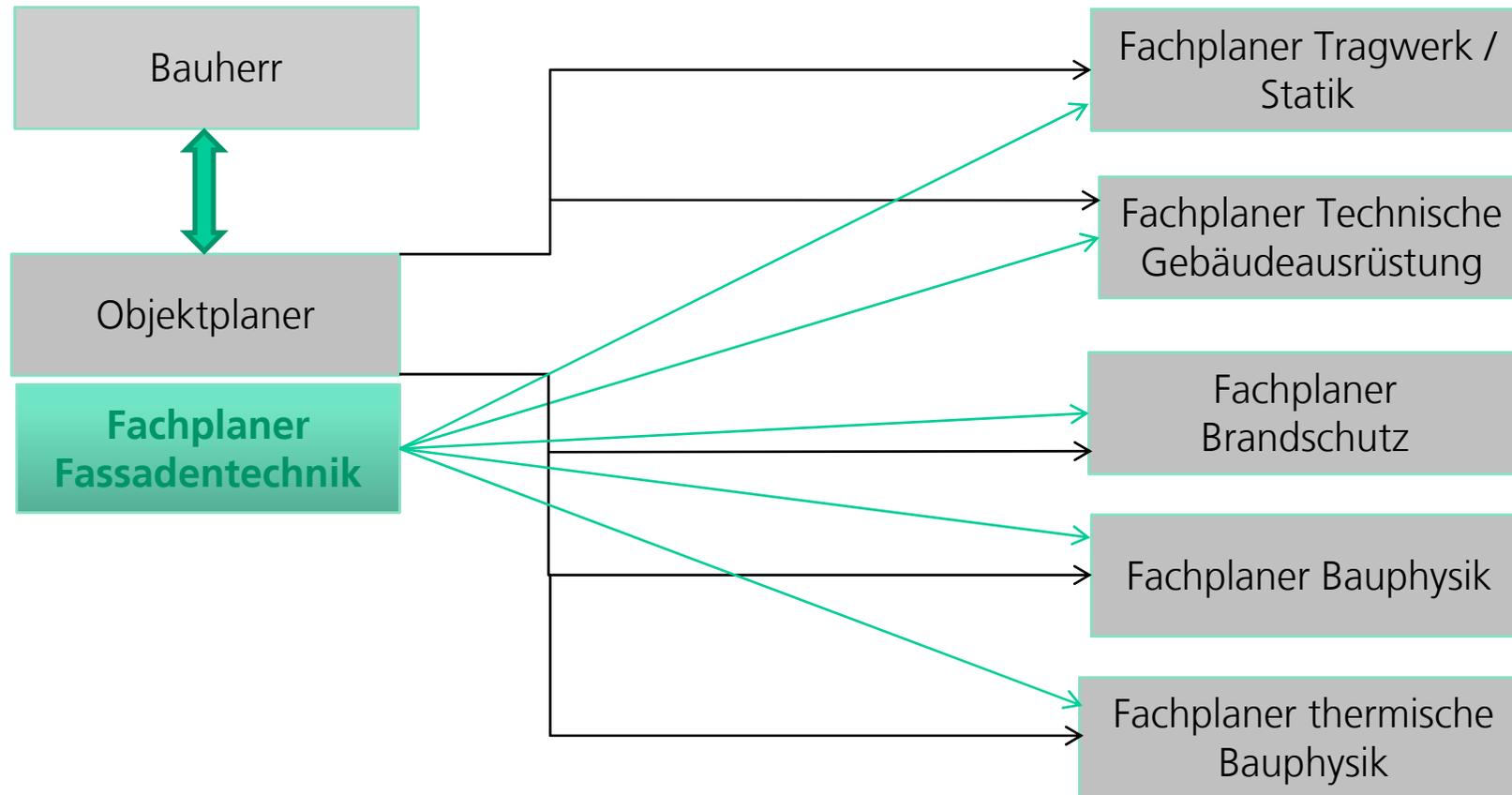
Qualitätssicherung während der Bauausführung

9. **Sicherstellung** der **qualitativen und quantitativen Vorgaben** durch gezielte Kontrollen

Nachteile für den Bauherrn

Keine (Außer: Auf den ersten Blick **scheinbarer Mehraufwand für Honorare** des **Fassadenplaners**)

Szenario II | Architekt hat einen Inhouse-**Fassadenplaner**



Szenario II | Architekt hat einen Inhouse-**Fassadenplaner**

Vorteile

Planungssicherheit

1. **Realisierbarkeit** der **gestalterischen Vorgaben** weitestgehend im Vorfeld geklärt
2. **Optimale Durchsetzung** der **gestalterischen Zielvorgaben** des Architekten
3. Klärung der kritischsten Schnittstellen zu anderen Fachdisziplinen

Kostensicherheit

4. Kostenprognose für die Bauteile der Fassade weitestgehend im Vorfeld geklärt
5. Nachträge im Bereich der Fassadengewerke so gut wie möglich ausgeschlossen
6. Das Bausoll in Bezug auf Fassade weitestgehend im Vorfeld konkretisiert

Terminsicherheit

7. Minimierung der Störanfälligkeit der Montage- und Fertigungsabläufe

Qualitätssicherung während der Bauausführung

9. **Sicherstellung** der **qualitativen und quantitativen Vorgaben** durch gezielte Kontrollen

Honorareinsparung

10. Keine zusätzlichen Honorarausgaben für einen externen **Fassadenplaner**

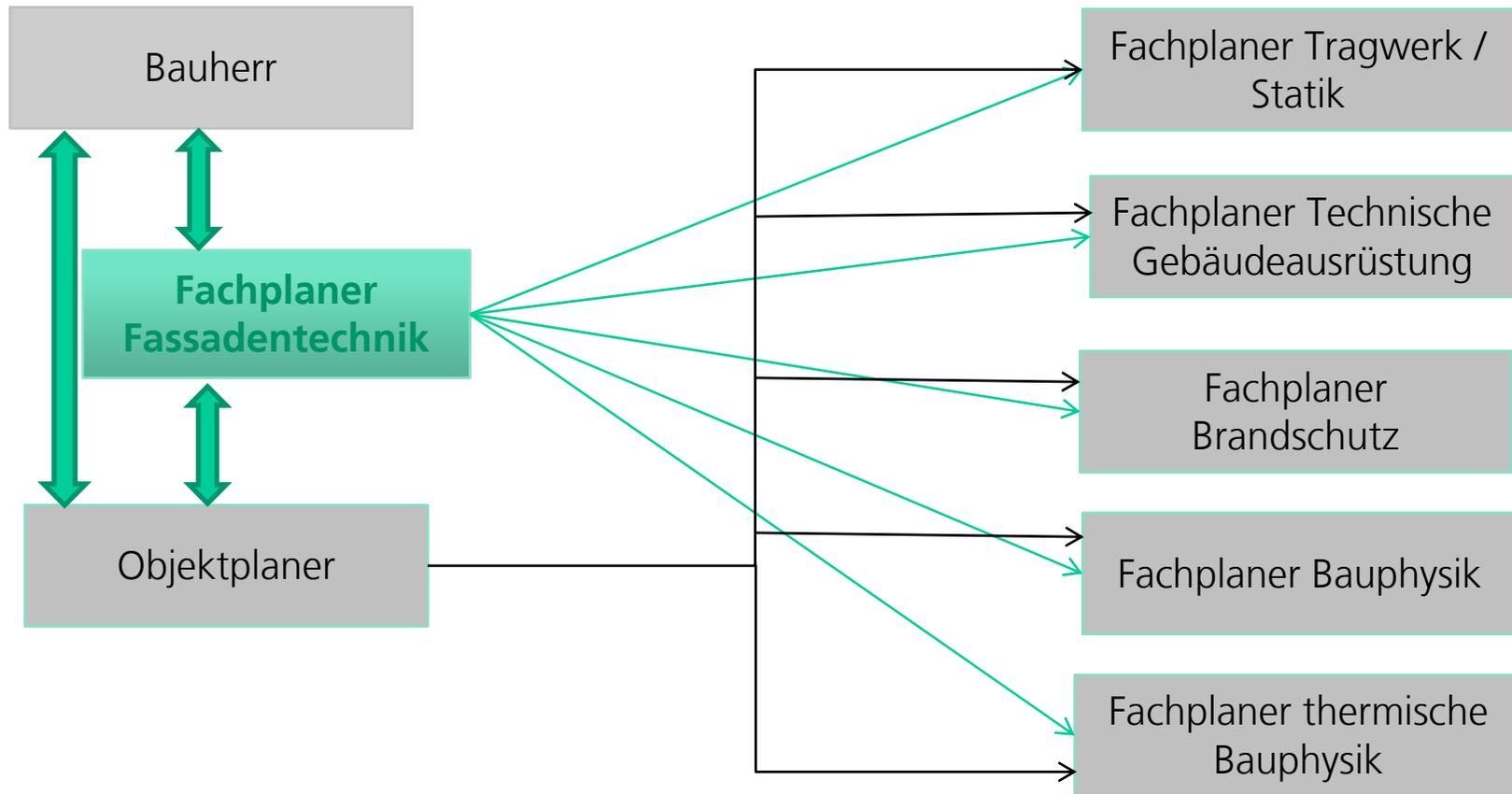
Nachteile für den Architekten

1. Keine Verteilung des Haftungsrisikos

Nachteile für den Bauherrn

1. **Keine Kontrollinstanz** vorhanden

Szenario III | Bauherr beauftragt einen **Fassadenplaner**



Szenario III | Bauherr beauftragt einen **Fassadenplaner**

Vorteile für Architekten und Bauherrn

Planungssicherheit

1. Realisierbarkeit der gestalterischen Vorgaben weitestgehend im Vorfeld geklärt
2. Klärung der kritischsten Schnittstellen zu anderen Fachdisziplinen

Kostensicherheit

3. **Kostenprognose** für die Bauteile der **Fassade** weitestgehend **im Vorfeld geklärt**
4. **Nachträge** im Bereich der **Fassadengewerke** so gut wie möglich **ausgeschlossen**
5. **Das Bausoll** in Bezug auf **Fassade** weitestgehend **im Vorfeld konkretisiert**

Terminsicherheit

6. Minimierung der Störanfälligkeit der Montage- und Fertigungsabläufe

Haftungsfragen

7. **Verteilung | Verlagerung** des Risikos bei der **Haftung** (bei Abschluss **Werkvertrag**)

Qualitätssicherung während der Bauausführung

8. **Sicherstellung** der **qualitativen und quantitativen Vorgaben** durch gezielte Kontrollen

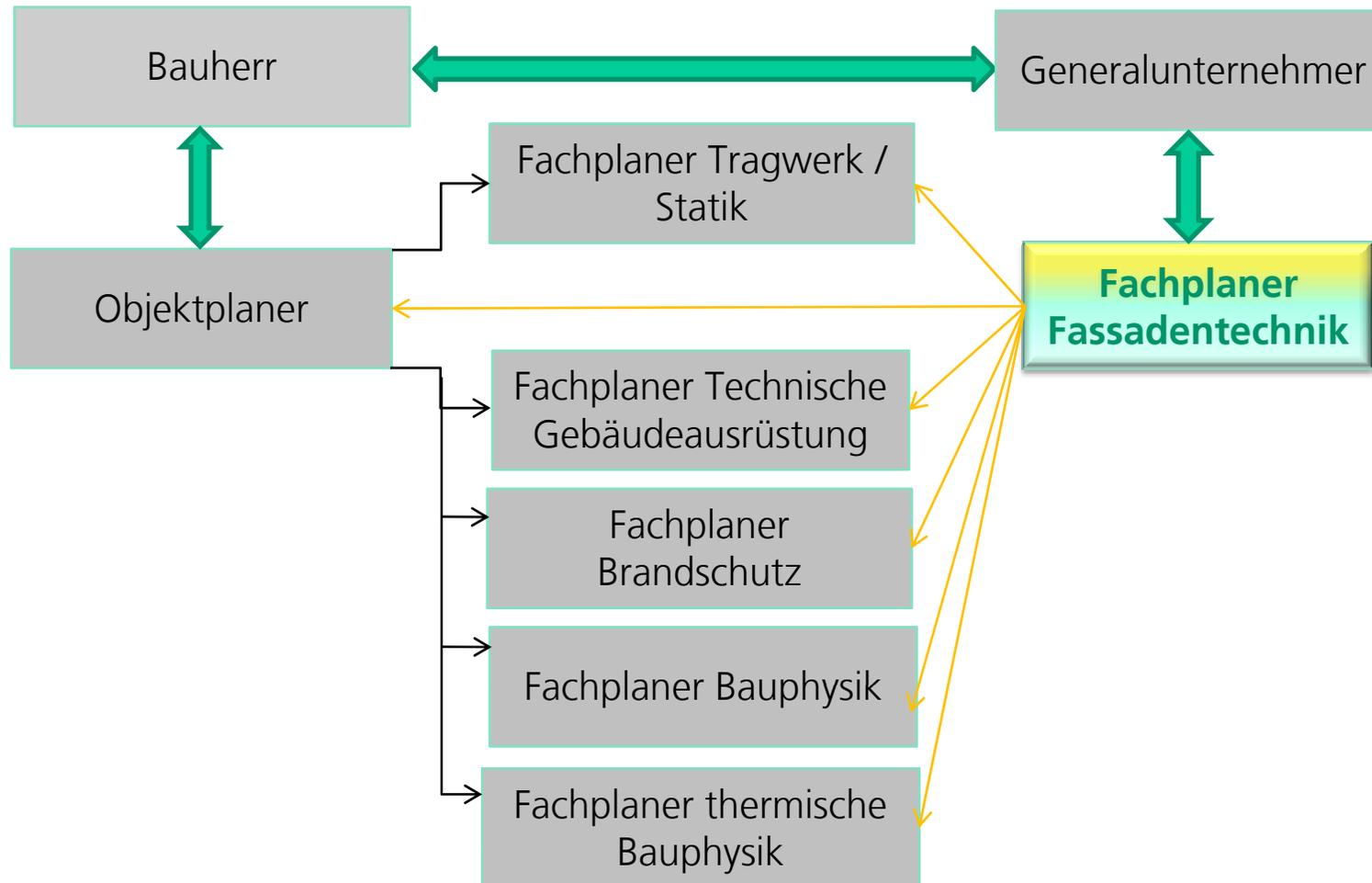
Nachteile für den Architekten

1. Reduzierung der Einflussnahme des Architekten hinsichtlich der gestalterischen Belange
2. **Kontrolle des Architekten** durch den Fassadenplaner
2. Eine optimale Koordination der Schnittstellen zu anderen Fachdisziplinen nicht gegeben

Nachteile für den Bauherrn

4. Fassadenplaner als **Erfüllungsgehilfe des Bauherrn**

Szenario IV | Generalunternehmer beauftragt einen **Fassadenplaner**



Szenario IV | Generalunternehmer beauftragt einen **Fassadenplaner**

Nachteile für Architekten und Bauherrn

Planungssicherheit

1. **Realisierbarkeit** der gestalterischen Vorgaben im Vorfeld **nicht** ausreichend **geklärt**
2. Optimale Durchsetzung der **gestalterischen Zielvorgaben** des Architekten **nicht möglich**
3. Klärung der **Schnittstellen** zu anderen Fachdisziplinen im Vorfeld **nicht** ausreichend **geklärt**

Kostensicherheit

4. **Kostenprognose** für die Bauteile der Fassade im Vorfeld **nicht** ausreichend **geklärt**
5. **Nachträge** im Bereich der Fassadengewerke **nicht ausgeschlossen**
6. Das **Bausoll** in Bezug auf Fassade **nicht** ausreichend im Vorfeld **konkretisiert**

Terminsicherheit

7. **Störanfälligkeit** der Montage- und Fertigungsabläufe möglich

Haftungsfragen

8. Der Architekt **haftet alleine** für Planungsleistungen im Bereich der Gebäudehülle

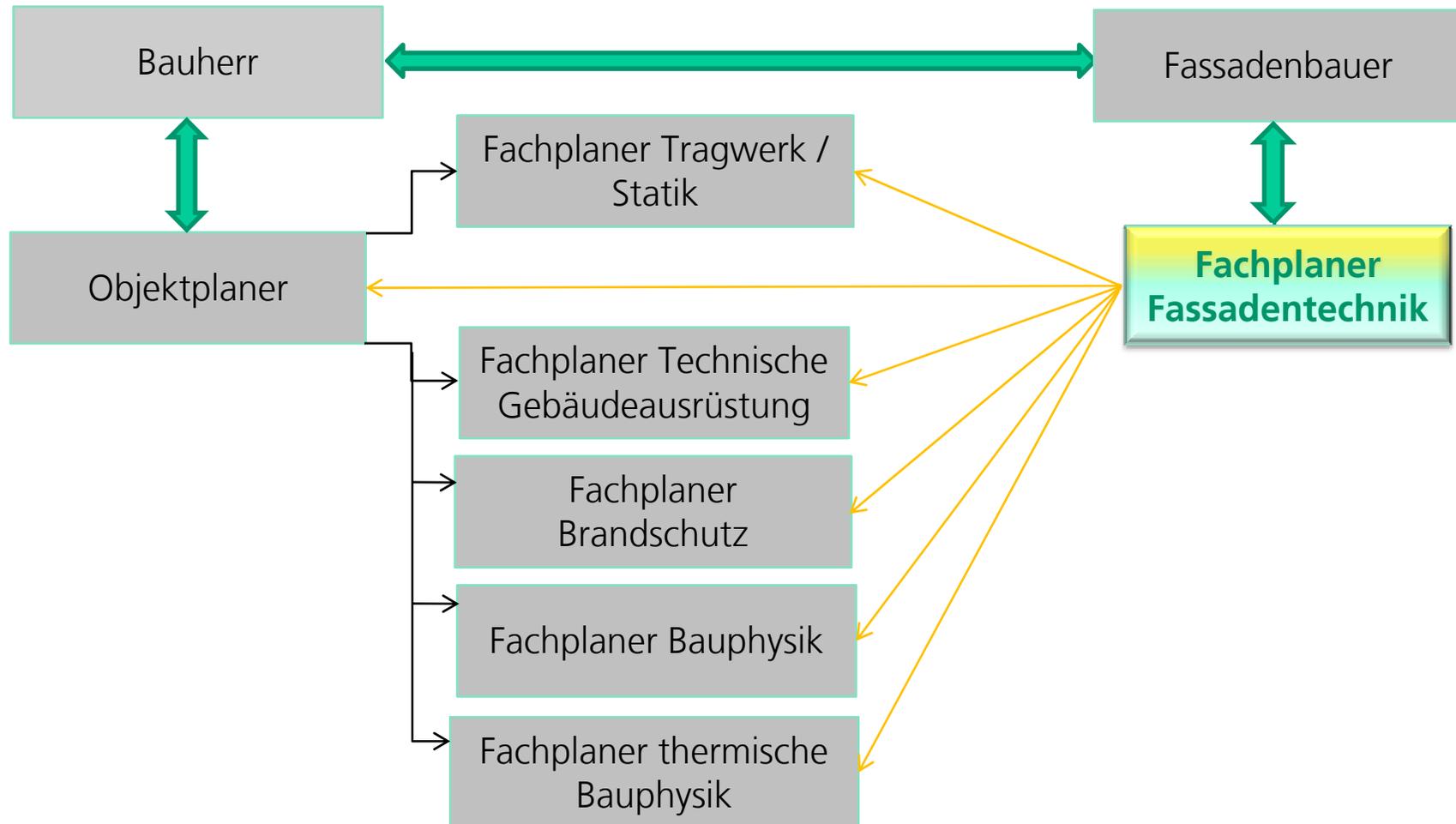
Qualitätssicherung während der Bauausführung

9. Keine ausreichende Sicherstellung der qualitativen und quantitativen Vorgaben

Vorteile

1. Für den Architekten keine
2. Für den Auftraggeber nur auf den ersten Blick **scheinbare Honorareinsparungen!**

Szenario V | Fassadenbauer beauftragt einen **Fassadenplaner**



Szenario V | Fassadenbauer beauftragt einen **Fassadenplaner**

Nachteile

Planungssicherheit

1. **Realisierbarkeit** der gestalterischen Vorgaben im Vorfeld **nicht** ausreichend **geklärt**
2. Optimale Durchsetzung der **gestalterischen Zielvorgaben** des Architekten **nicht möglich**
3. Klärung der **Schnittstellen** zu anderen Fachdisziplinen im Vorfeld **nicht** ausreichend **geklärt**

Kostensicherheit

4. **Kostenprognose** für die Bauteile der Fassade im Vorfeld **nicht** ausreichend **geklärt**
5. **Nachträge** im Bereich der Fassadengewerke **nicht ausgeschlossen**
6. Das **Bausoll** in Bezug auf Fassade **nicht** ausreichend im Vorfeld **konkretisiert**

Terminsicherheit

7. **Große Störanfälligkeit** der Montage- und Fertigungsabläufe
8. **Bauzeitverlängerung** aufgrund der nicht geklärten Schnittstellen zu den Vorgewerken

Haftungsfragen

9. Der Architekt **haftet alleine** für die Planungsleistungen im Bereich der Fassade

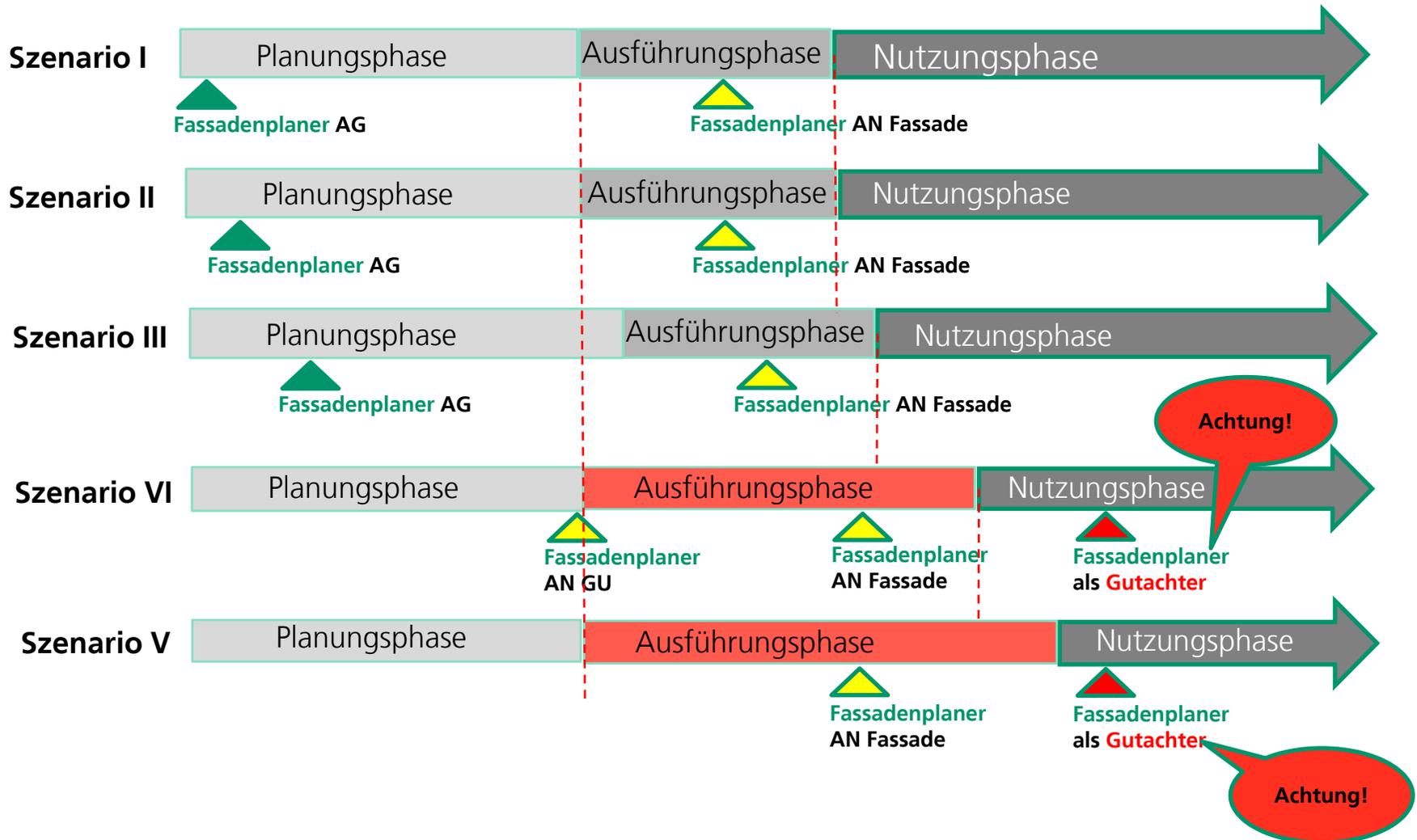
Qualitätssicherung während der Bauausführung

10. Keine ausreichende Sicherstellung der qualitativen und quantitativen Vorgaben

Vorteile

1. Für den Architekten keine
2. Für den Auftraggeber nur auf den ersten Blick **scheinbare Honorareinsparungen!**

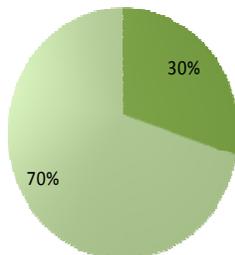
Zusammenstellung Beauftragungsszenarien Fassadenplaner



5. Anteilige Kosten **Fassade** innerhalb der Bauwerkskosten

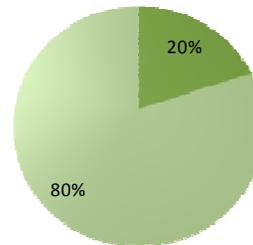
1. Büroimmobilien **Neubau**

■ 1. Fassade ■ 2. Rest



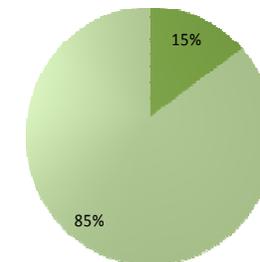
Bei einer Doppelfassade

■ 1. Fassade ■ 2. Rest



Bei einer VHF-Fassade

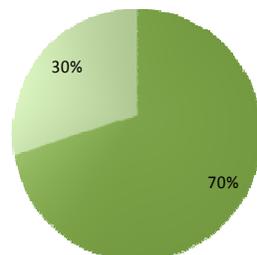
■ 1. Fassade ■ 2. Rest



Bei einer primitiven Fassade

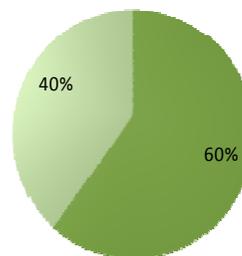
2. Büroimmobilien **Revitalisierung | Sanierung**

■ 1. Fassade ■ 2. Rest



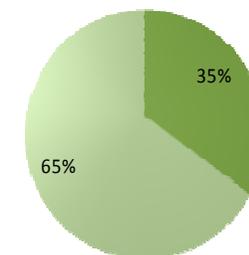
Bei einer Doppelfassade

■ 1. Fassade ■ 2. Rest



Bei einer VHF-Fassade

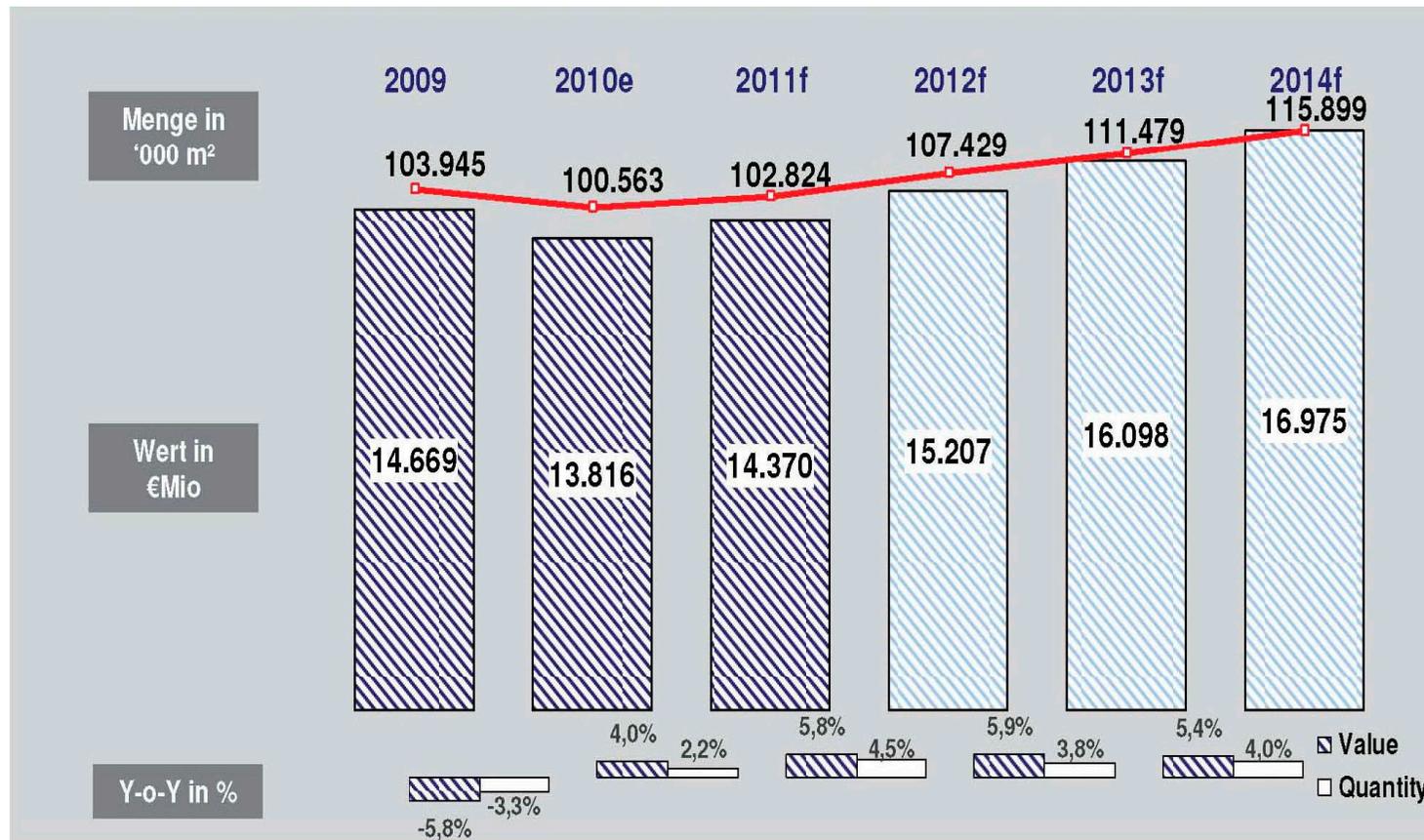
■ 1. Fassade ■ 2. Rest



Bei einer primitiven Fassade

6. Entwicklung des deutschen Fassaden-Marktes 2009 - 2014

Kontinuierliches und konstantes Wachstum ab 2011 erwartet (Schüco Market Research)



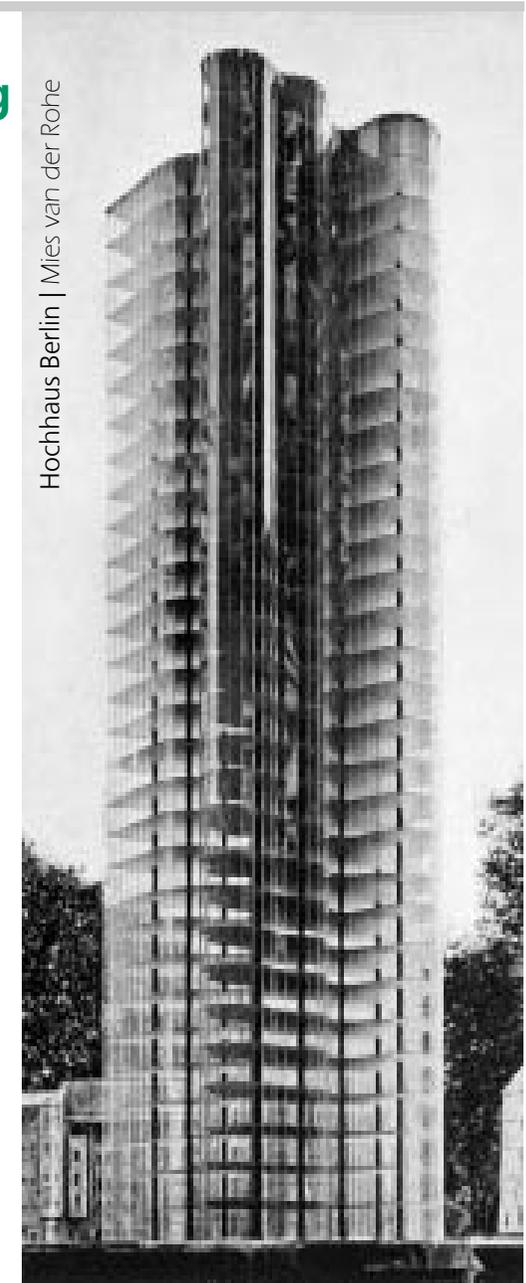
7. Rückblick und die aktuelle Situation **Fassadenplanung**

Anfänge in Deutschland

In den 50iger Jahren erfuhr die Bauwerkshülle aus Massivwand mit Lochfenster einen Entwicklungsschub. Es entstand die leichte, nicht tragende Außenwand mit integriertem Fenster. Die ersten Systemhersteller haben mit der Serienproduktion von Fassadenprofilen aus Aluminium begonnen. Als Vorreiter ist die Entwicklung der Vorhangfassade (**Curtain Wall**) aus Stahl in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts zu erwähnen.

Auf Bauphysik spezialisierte Büros kamen über Bauschadensbearbeitung in den 70er Jahren auf die Idee, **Fassadenplanung anzubieten**.

Es gab nur 5 **Fassadenplanungsbüros** in Deutschland. Auf der AN-Seite existierten nur Konstruktionsbüros.



Situation **heute** im Vergleich zu anderen Akteuren der Immobilienwirtschaft

Anzahl Fassadenplanungsbüros in Deutschland:	ca. 150
Anzahl Architekturbüros in Deutschland:	ca. 34.000
Anzahl Ingenieurbüros in Deutschland:	ca. 36.000
Anzahl Immobilien-Händler in Deutschland:	ca. 12.000
Anzahl Immobilien-Verwalter in Deutschland:	ca. 24.000
Anzahl Bauträger in Deutschland:	ca. 4.500
Anzahl Rechts-, Steuer- und Wirtschaftsberatung:	ca. 8.000

8. Ausbildung zum **Fassadenplaner** in Deutschland

Der **Bedarf** an spezialisierten Fachkräften ist in der **Fassaden**branche ausgesprochen **groß**. Das **Angebot** an Studiermöglichkeiten in dieser Spezialisierung dagegen viel zu **gering**.

Erste Ansätze in der Ausbildung an Hochschulen etablieren sich:

- Hochschule Ostwestfalen-Lippe in Kooperation mit den Hochschulen in Delft (Niederlande) und Luzern (Schweiz) | Master International Facade Design and Construction
- Hochschule Rosenheim in Kooperation mit **ift** | Masterstudiengang Fenster und Fassade
- Hochschule Augsburg und Hochschule München Institut für Bau und Immobilie
- **RWTH Aachen**, Lehrstuhl für Gebäudetechnik



9. Fazit

Die Anforderungen im Bausektor haben sich in den letzten Jahren insbesondere im Bereich der **Gebäudehülle** fundamental gewandelt.

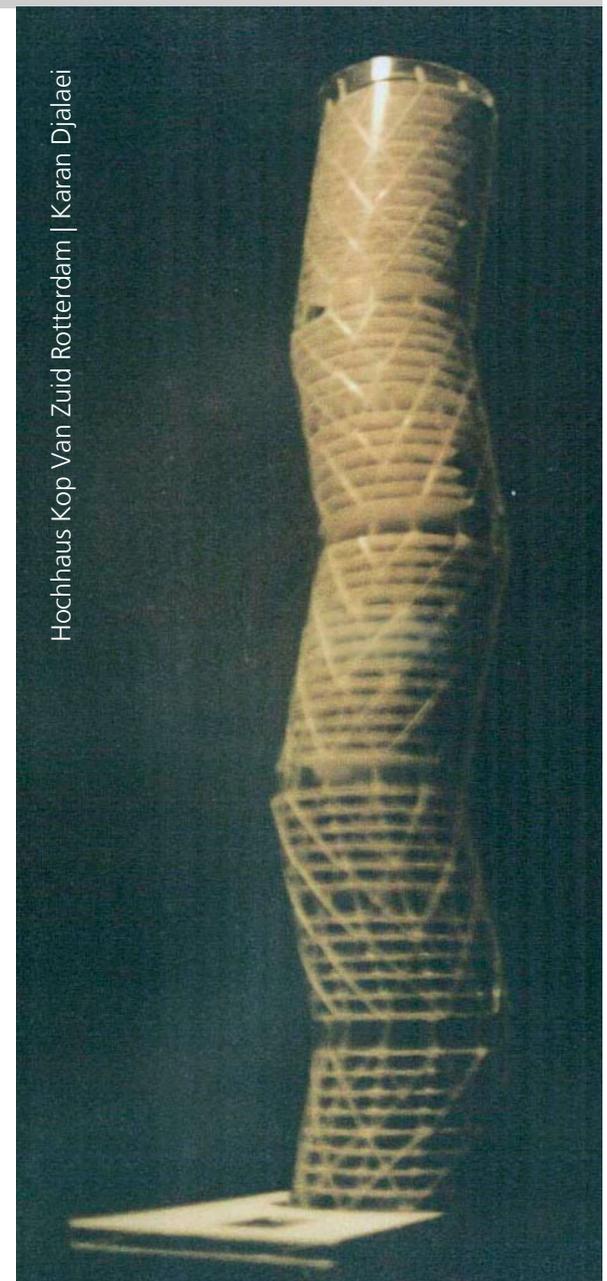
Ohne vertiefte Kenntnisse in allen involvierten Fachdisziplinen sind die heute umzusetzenden Energiestandards bei Neu-, Alt und Gewerbebauten nicht **bauschadensfrei** zu realisieren.

Spezialisten garantieren unseren **Wohlstand**. Auch im Bausektor!

Das Phänomen der Spezialisierung, das Vorhandensein von Experten innerhalb der **Medizin** war bereits im 19. Jahrhundert vollzogen!

Eine **technisch und wirtschaftlich einwandfreie Planung** ist notwendig, um das Bauwerk ergebnisorientiert zum Abschluss zu bringen.

Von der frühzeitigen Einschaltung eines **Fassadenplaners** in das Projektteam profitiert der Architekt gleichermaßen wie der Bauherr!



Hochhaus Kop Van Zuid Rotterdam | Karan Djalaei

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

