

**Förderprogramm für Modellvorhaben  
zum nachhaltigen und bezahlbaren Bau von Variowohnungen**

**Kurzberichtbericht**

Stand:

31.08.2022

Der Forschungsbericht wurde mit Mitteln der Forschungsinitiative Zukunft Bau des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt des Berichtes liegt beim Autor.

## **FerdinandsHof – Frankfurt (Oder)**

Aktenzeichen:	F70-16-1-035
Antragsteller:	VariWo GmbH & Co.KG, Steven Uckermann Wassersportallee 17a 12527 Berlin
Forschung:	Prof. Dipl.-Ing. Markus Otto Dr.-Ing. Sebastian Herke Dipl.-Ing. Andreas Dalkowski
Projektlaufzeit	derzeit: 09.2017–08.2022 // 60 Monate

## **Inhalt**

1	Gebäudesteckbrief .....	3
2	Kurzfassung des Endberichts.....	5
	Kurzfassung des Bauvorhabens und der Forschung .....	5
	Kurzfassung der Ergebnisse und Bewertung .....	13

# 1 Gebäudesteckbrief

## Projekt, Standort und Akteure

Projektstandort	Frankfurt (Oder)
Bauherr	VariWo GmbH & Co.KG Steven Uckermann
Architekt	Schuster Architekten Frankfurt (Oder)
Forschungseinrichtung	Brandenburgische Technische Universität Cottbus–Senftenberg
Art der Maßnahme	Umbau
Innovative Maßnahmen/ Förderkriterien	Nutzung innerstädtische Grundstücke, besondere städtebauliche Gestaltung Umsetzung des Konzepts "ready" bzw. "ready Plus" für eine vorbereitete Barrierefreiheit Besondere Aufwendung zur Senkung der Betriebskosten Gestaltung gemeinschaftlicher Flächen, innovative Konzepte des Zusammenwohnens Erhebliche Bauzeitverkürzung Wählen Sie ein Element aus. Wählen Sie ein Element aus. Wählen Sie ein Element aus.

## Gebäudekennwerte

Anzahl Wohneinheiten	84
Anzahl Wohnplätze	129
Gebäudetyp	Block / Gebäude im Block
Anzahl der Gebäude	5
Anzahl der Geschosse	6
BRI (DIN 277, Stand 01/2016)	28.527 m <sup>2</sup>
BGF	8.820 m <sup>2</sup>
NUF	– m <sup>2</sup>
NE	84
Gesamte Wohnfläche nach WoFIV	4.540 m <sup>2</sup>
(Wohn + Gemeinschaftsfläche)	5.016 m <sup>2</sup>
Gesamte Wohnfläche abzgl. Gemeinschaftsfläche nach WoFIV	4.540 m <sup>2</sup>
Gesamte Gemeinschaftsfläche nach WoFIV	476 m <sup>2</sup>
Gemeinschaftsfläche je Wohnplatz (nur VarioWohnen)	7,16 m <sup>2</sup>

## Konstruktion/Bauprozess

Bauweise	Mauerwerksmassivbau
Tragsystem	Querschotten
Baustoff	Monolithisch (Mauerwerk, Betonfertigteile)
Grad der Vorfertigung	gering
Bauzeit (von – bis)	01.04.2018 – 31.05.2023
Dauer des Baus (in Monaten)	33–62

## Wirtschaftlichkeit

Gesamtkosten Bau (KG 200 – 700)	12.583.177 EURO
Baukosten (KG 300 + 400)	9.441.072 EURO
Baukosten (KG 300+400)/BRI	441 EURO
Baukosten (KG 300+400)/BGF	1.427 EURO
Baukosten (KG 300+400)/WP	97.544 EURO
Warmmiete	9,29 EURO / m <sup>2</sup>
Möblierungszuschlag	20 EURO

## 2 Kurzfassung des Endberichts

### Kurzfassung des Bauvorhabens und der Forschung

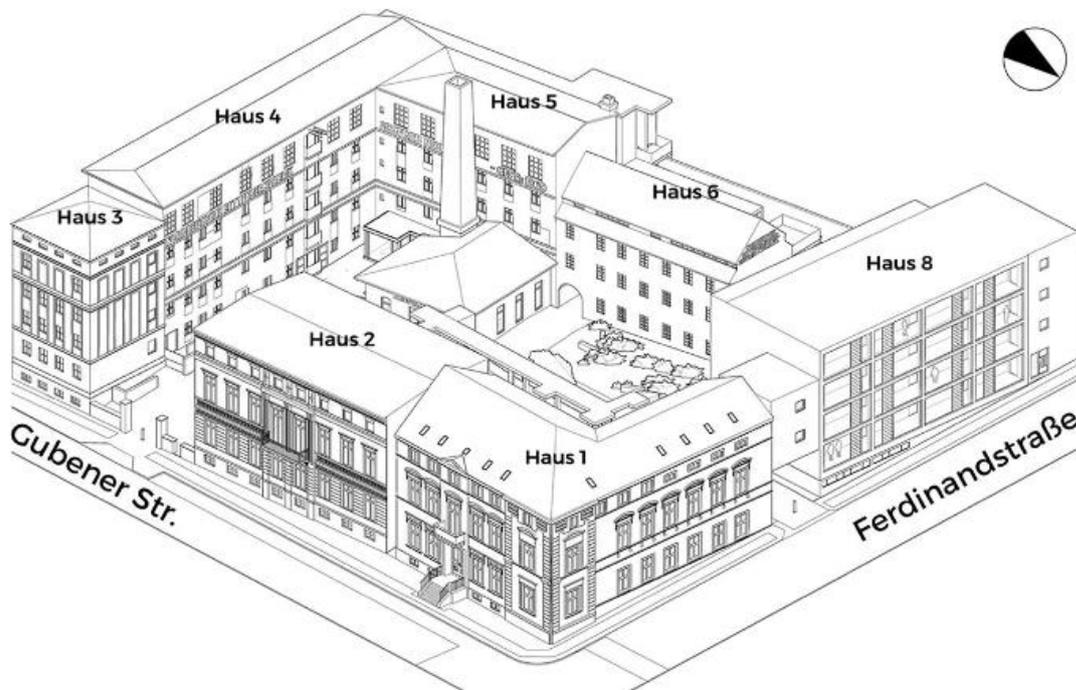


Abb. 1 Übersicht FerdinandsHöfe Bestand (Haus 1 bis 6) und Neubau (Haus 8)

[Quelle: Bauherr]

In der Stadt Frankfurt (O) wurde 1991 die Europa Universität Viadrina (EUV) gegründet. Mit derzeit 6.500 Studierenden in den Fachrichtungen Rechtswissenschaften, Wirtschaftswissenschaften und Kulturwissenschaften stellt die EUV einen prägenden Standortfaktor für Frankfurt (O) dar. Der Standortschwerpunkt der Universität liegt im Zentrum der Stadt. Über die Jahre entwickelt sich Frankfurt (O) faktisch immer mehr zu einem Bestandteil der Metropolenregion Berlin. Viele Studierende und große Teile des Lehrkörpers pendeln seit Jahren täglich zwischen Berlin und Frankfurt (O). Dieses spricht einerseits für die langjährige Qualität der EUV in Forschung und Lehre, andererseits zeigt dieses aber auch Defizite in den Wohnungsangeboten für Studierende auf.

Das Objekt ist ein Baudenkmal in zentraler Lage. Die Nutzungsart ändert sich von Gewerbe zu Wohnen. Es soll überwiegend die Nutzung (studentisches) Wohnen enthalten. Zudem soll ein geringer Anteil der Flächen gemischt genutzt werden. Dazu zählten ursprünglich eine Gewerbeeinheit (Gastronomie oder Verkauf) sowie kulturelle und öffentlich zugängliche Bereiche in den Gemeinschaftsflächen. Das Objekt erhält eine Mischung aus Wohnen mit zusätzlichen Gemeinschaftscharakter und allen Aspekten des Lebens, von Kochen, Sport, Studieren und Lernen, bis zum Feiern.

## Beschreibung des Bauvorhabens

Im Sommer 2016 hat der Berliner Unternehmer Steven Uckermann das bisherige Gewerbequartier am südlichen Rand des Frankfurter Stadtzentrums erworben. Seit mehr als 25 Jahren sind die dort befindlichen Bestandsgebäude ohne Nutzung. Die beiden über 150 Jahre alten Wohnhäuser und 4 mehrgeschossige, vormals gewerblich genutzte, Gebäude stehen unter Denkmalschutz. Das ca. 10.000 m<sup>2</sup> große Grundstück ist als Bodendenkmal eingetragen.

Dabei spielt die Umnutzung der ehemaligen Brauerei in zentraler Lage zwischen der Universität und dem Bahnhof eine entscheidende Rolle. Die Industriebauten aus der Mitte des 19. Jahrhunderts werden durch einen Neubau ergänzt.



Abb. 2 Visualisierung des Ensembles FerdinandsHöfe, bestehend aus 8 Objekten

[Quelle: Schuster Architekten Frankfurt (Oder)]

Auf der Grundlage des Programmes Variowohnen wurde von Schuster Architekten Frankfurt (O) der erste Teil des Förderantrages erarbeitet, der die Umnutzung von großen Teilen der Gebäude und einen mehrgeschossigen Neubau für studentisches Wohnen vorsieht. Die Auseinandersetzung mit dem Bestand, die Umsetzung der präzisen Planungsvorhaben von Variowohnen, die intensive Abstimmung mit den städtischen Ämtern und der Denkmalschutzbehörde sowie die Verdichtung der Planungsziele in einem Entwurf für alle Gebäude bestimmte die straffe Bearbeitungszeit von wenigen Wochen.

Ende 2016 erhielt der Bauherr die Bestätigung des Fördermittelgebers zur Weiterführung der Maßnahme in der 2. Projektstufe. Der im April 2017 eingereichte Förderantrag wurde Ende 2017 bewilligt. Zeitgleich sind der Bauantrag und erste Teile der Ausführungsplanung und der Ausschreibung erarbeitet worden. Mit der Modernisierung und Umnutzung der Gebäude wurde im April 2018 begonnen. Zwischenzeitlich gab es Probleme mit der Finanzierung, sodass die Bauarbeiten unterbrochen werden mussten. Weiterhin führte die Vertragsauflösung mit dem Architekten zu Verzögerungen. Bis Ende Dezember 2020 wurden Haus 3 bis 5 sowie der Neubau Haus 8 fertiggestellt und bezogen, Haus 6 war Dezember 2021 bezugsfertig. Die Baumaßnahmen der außerhalb der Förderung stehenden Haus 1 und 2 werden im Laufe des Jahres 2022 abgeschlossen – das Haus 7 im Jahr 2023.



Abb. 3 Visualisierung Innenhof

[Quelle: Schuster Architekten Frankfurt (Oder)]

Die mit dem Förderantrag festgeschriebenen Planungsziele wurden, auch unter den Einflüssen vielfältiger Rahmenbedingungen des Bestandes und den detaillierten und umfassenden Anforderungen des Denkmalschutzes, umgesetzt. Barrierefrei, energieeffizient und generationengerecht wurden die Bestandsgebäude und der Neubau für 129 studentische Wohnplätze, eine Reihe von Gemeinschaftsflächen und 12 Wohnungen umgebaut bzw. errichtet. Das Wohnquartier FerdinandsHöfe in Frankfurt (O) wird zukünftig ein lebendiger Ort zum Wohnen, Arbeiten und für die Freizeit von Studierenden sein. Die Studentenwohnungen sind trotz Corona und Leerstände bei den Wohnheimen des Studentenwerks komplett vermietet. Die Nachfrage überschreitet den Bestand um das Doppelte.

Für die gemeinschaftlichen Nutzungen stehen rund 500 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Dazu zählen die Sport- und gemeinschaftlich genutzten Küchenbereiche.

Die Außenanlagen sollen zu einem Treffpunkt des öffentlichen Lebens einladen. Dazu dienen die terrassierten Flächen im Innenhof, welche je nach Jahreszeit unterschiedlich genutzt werden.

Die gewerbliche Nutzung im zentralen Haus 7 wurde unterschiedlich diskutiert und es gab einen intensiven Austausch zwischen dem Bauherrn, den Architekten und den zukünftigen Nutzern. Hier wird eine Gewerbeeinheit vorgesehen. Ursprünglich sollte das Objekt, auch aufgrund der Bauweise als Heizhaus, als (Schnell-)Restaurant dienen – eine Pizzeria war dafür vorgesehen – und bietet mit bis zu 30 Sitzplätzen auch ausreichend Platz für ein lokale gewerbliche Nutzung. Ziel ist es, eine interne und ggf. auch externe Nutzung zu ermöglichen, die die Anlage weiter belebt. Derzeit ist eine Verkaufsstelle geplant.

Das studentische Wohnen ist als Einzel- als auch Mehrpersonen-Wohnen konzipiert. Die Wohnungen sind möbliert ausgestattet und haben einen Küchen-, als auch Sanitärbereich. [siehe Abb. 4, Abb. 5, Abb. 6] Neben individuellen Räumen bestehen in den Mehrpersonen-Wohnungen auch Gemeinschaftsflächen – diese Flächen bezeichnen den Wohn- und Essbereich in Verbindung zu den Küchen der Wohneinheiten. [siehe Abb. 7, zentraler Essbereich]

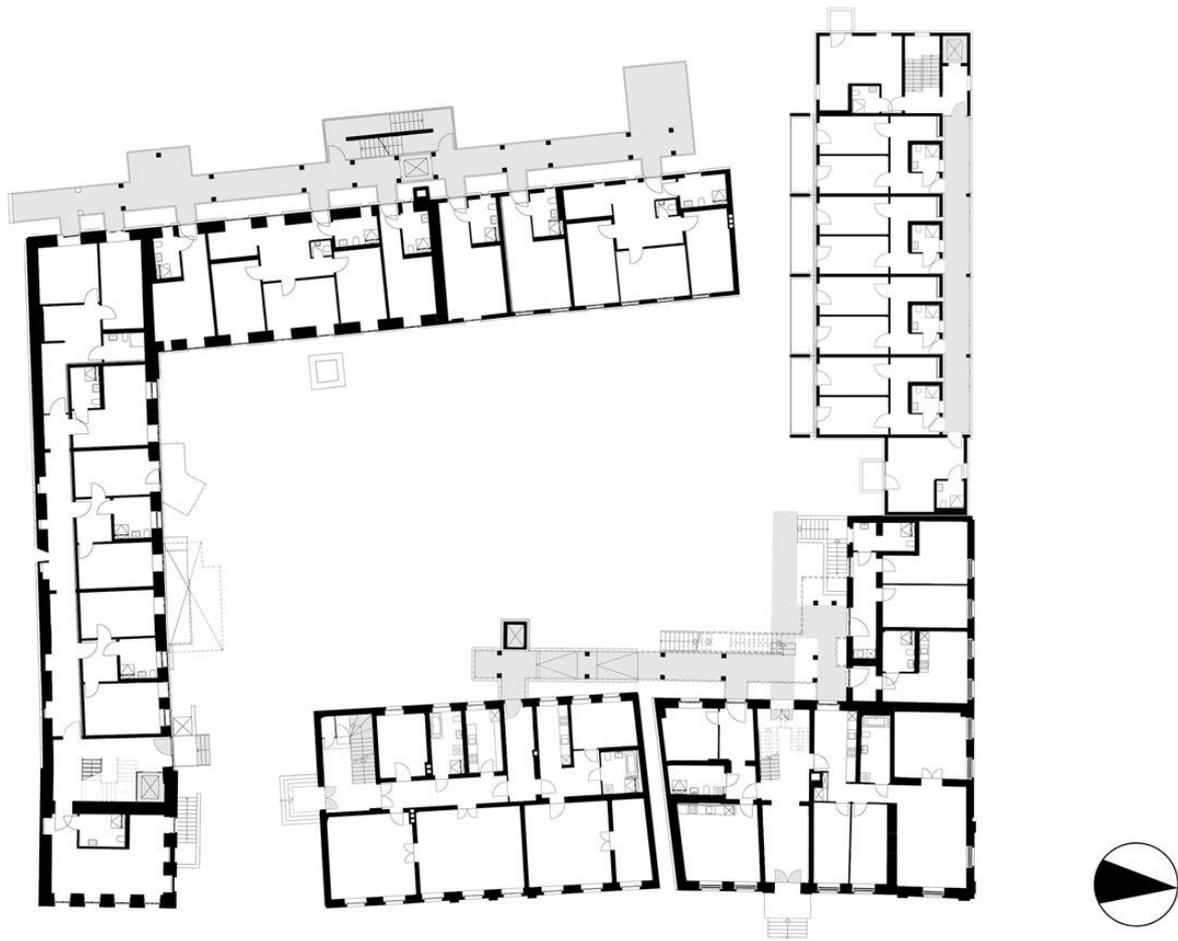


Abb. 4 Grundrissdarstellung Haus 1 bis 8 (ohne Haus 7)

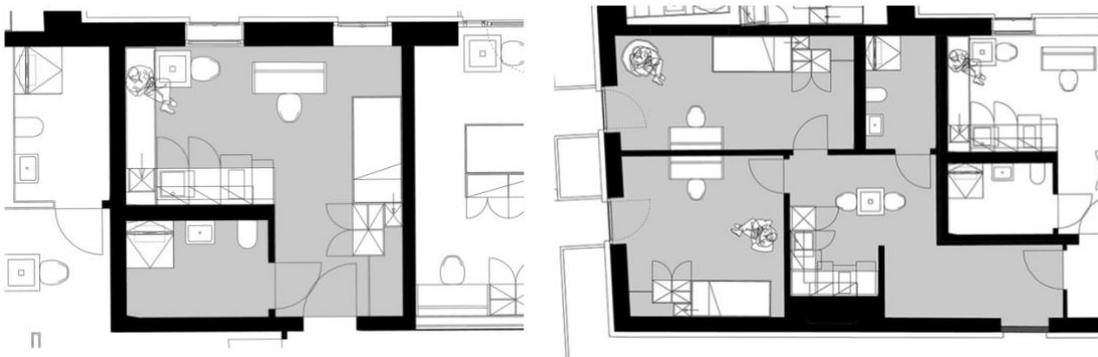


Abb. 5 Einzelapartment

Abb. 6 Zimmer in 3er-Apartment

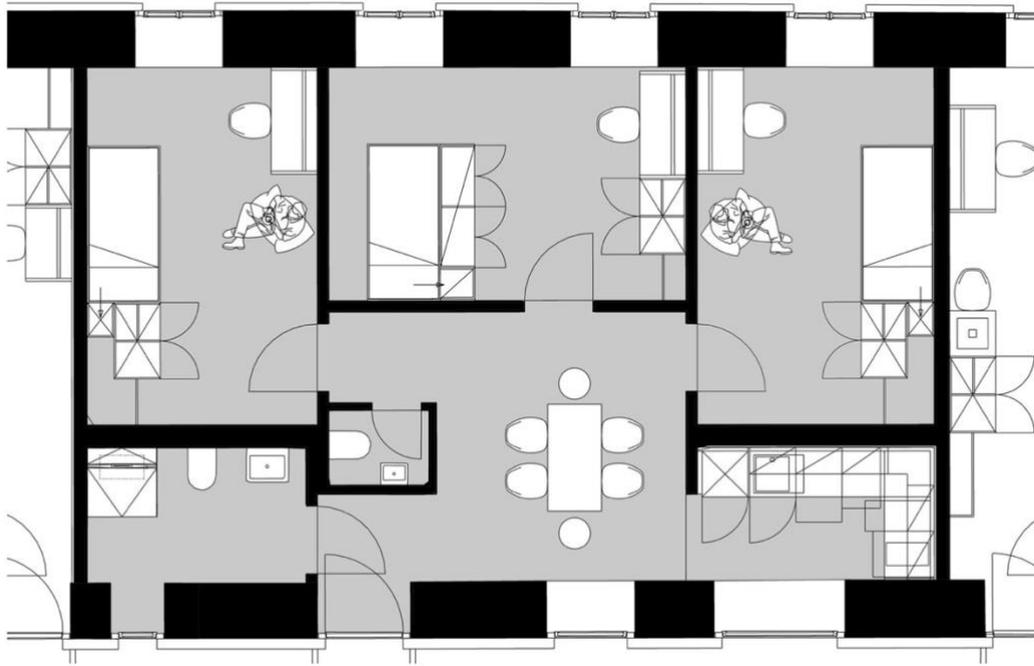


Abb. 7 Zimmer in 3er-Apartment

Der Bauherr setzt dabei auf flexible Lösungen. So können die verschiedenen Wohngruppen unter Berücksichtigung der Veränderung auf dem Wohnungsmarkt den neuen Anforderungen angepasst werden.

Die Barrierefreiheit wurde in dem Bereich Wohnen individuell gelöst. Die Barrierefreiheit wurde durch Laubengänge mit Aufzügen, die vor die bestehenden Gebäude gestellt wurden, erreicht. Sie ermöglichen zugleich die Nutzung als außenliegende Gemeinschaftsflächen.

Damit werden alle Wohnungen barrierefrei erschlossen und erfüllen die *ready plus* Anforderungen.

Mit der Umnutzung und Transformation der Bestandsbauten wird in besonderer Weise ein nachhaltiges Bauen befördert. Der erhebliche Teil grauer Energie, die mit der Planung weiter genutzt wird, stellt ein Alleinstellungsmerkmal in der Programmumsetzung dar. Teile der Bestandsgebäude wurden im Standard KfW 55, andere im Standard KfW Denkmal umgebaut. Mit der partiellen Einbeziehung modularer Bauweisen wurden die Bauzeiten reduziert. Mit dem Standard *ready plus* des *Nawoh* wurde die Qualität der Barrierefreiheit nutzungsübergreifend zukunftsfähig gemacht. Durch die Nutzung von spezieller Software für die Organisation der Bauzeit und die Qualitätssicherung wurden die Bauprozesse an das Bauen 4.0 herangeführt.

Der Bauherr und Investor nutzen eine Vielzahl an zusätzlichen Finanzierungen. Dazu zählen:

- das Zukunftsinvestitionsprogramm der Bundesregierung
- Forschungsinitiative im Innovationsprogramm „Zukunft Bau“ des Bundesinstituts für Bau-, Stadt-, und Raumforschung – BBSR (angesiedelt im Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat – BMI, vormals Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit)

Bedingungen für die Förderung sind innovative Projekte, die den Bedarf an Wohnen gerecht werden, vor allem wird der nachhaltige und bezahlbare Wohnraum für Studierende gefördert. Dazu gehören gemischte Nutzungen, die geringe Wohnflächen generieren und flexibel genutzt werden können. Die Projekte sind dabei nicht nur auf den Neubau beschränkt, sondern beinhalten ebenso Bestandsbauten.

## **Forschungsleistungen I**

Das Projekt hat eine hohe Relevanz für die Praxis, da zum einen der Bedarf an bezahlbarem Wohnraum auf die Notwendigkeit der Umnutzung bestehender Gebäude zusammentrifft. Der Umgang mit Bestandsobjekten bilden eine Zukunftsaufgabe für Stadtplaner und Architekten.

Die umfangreiche Untersuchung des Baubestandes, die für die Denkmalpflege notwendige Bauforschung sowie die umfangreiche Schadenskartierung der unterschiedlichen Gebäudeteile erforderte einen großen Planungsvorlauf, sodass die beteiligten Forscher erst zeitverzögert mit ihrer Arbeit beginnen konnten.

Die Komplexität aus förderrechtlichen Anforderungen und den Anforderungen sowie Rahmenbedingungen der Denkmalschutzbehörde ist eine anspruchsvolle Aufgabe und erfordert eine gemeinsame Abstimmung aller Beteiligten. Dabei musste der gemeinsame Anspruch zur Transformation des Standortes von Bauherrn, Architekt und Begleitforschung immer wieder verdeutlicht werden, um Kompromisse bei der Genehmigungsplanung zu erzielen.

Die wirtschaftlichen Grundlagen für die Umsetzung des Gesamtvorhabens sind aus mehreren Förderungen zusammengesetzt. Jede dieser Förderungen hat über deren Förderrichtlinien spezifische Anforderungen in die Planung und Durchführung des Vorhabens, jeweils zwingend, eingebracht.

Die wesentlichen Erkenntnisse des Prozesses der Planung und Baudurchführung im denkmalgeschützten Bestand liegt in der phasenübergreifenden sowie überwiegend themenbezogenen Planung. Hierbei sind rückkoppelnde Planungsschritte zwischen der Ausführungsplanung und der Entwurfsplanung die Regel.

## **Forschungsleistungen II**

Die Bearbeitung der Forschungsleistung konnte Anfang 2018 durch verschiedene äußere Einflüsse nicht fortgeführt werden. Infolgedessen hat im November 2018 ein Forscherwechsel stattgefunden. Der Forscherwechsel wurde aufgrund des Ausscheidens eines vorherigen Forschers aus dem Projekt erforderlich. Die Begleitforschung wurde dementsprechend neu zusammengestellt und besteht zum einen aus der Forschungseinrichtung BTU Cottbus–Senftenberg und einem eigenständigen Forscher. An der Forschungsleistung sind folgende Personen beteiligt:

- Prof. Dipl.-Ing. Markus Otto (BTU Cottbus–Senftenberg)
- Dr.-Ing. Sebastian Herke

Zusätzlich werden Aspekte der Nachhaltigkeit betrachtet. Die Ergebnisse der Zertifizierung fließen in den Forschungsbericht ein. Hier fand ebenso im Jahr 2020 ein Wechsel statt. Das vormals für die Objektplanung beauftragte Architekturbüro wurde ausgetauscht. Nach einer erneuten Suche wurden folgende Beteiligte beauftragt:

- Dipl.-Ing. Andreas Dalkowski (sol-id-ar Planungswerkstatt)

Zum Zeitpunkt des Forscherwechsels waren die überwiegenden Planungsleistungen abgeschlossen und es wurden umfangreiche Rohbauarbeiten am Bestand durchgeführt. Infolgedessen wurden die Anforderungen an die Schwerpunkte und die Vorgehensweise der Forschung angepasst. Ein entsprechender Änderungsantrag wurde dem BBSR eingebracht. Dieser Antrag umfasst zum einen die Beschreibung des Forscherwechsels, zum anderen das weitere Vorgehen der Forschungsbeteiligten.

Die mehrstufigen Forschungsleistung – anhand der Leistungsphasen des Objektplaners – konnten aufgrund der umfangreichen Bauforschung und der parallel stattfindenden Planung nicht in der ursprünglich angedachten

Form erbracht werden. Die Inhalte der Forschung und Analysen konzentrieren sich daher auf eine Dokumentation erbrachter Planungs- und Bauleistungen. Vielmehr erfolgt eine Bewertung durchgeführter Maßnahmen und eine Analyse mit der ursprünglichen Planung. Änderungen ergeben sich in den Forschungspunkten 1 und 4 und werden im Folgenden beschrieben:

- „Wissenschaftliche Untersuchungen der Bauweise und der Baukonstruktionen mit dem Ziel eines störungsfreien Bauablaufs und geringer Baukosten“ (Punkt 1: geförderte Forschungsleistungen)

Die Untersuchung bezieht sich auf die Leistungsphasen 2 (Vorplanung) bis 8 (Objektüberwachung – Bauüberwachung und Dokumentation). Die jeweils vorliegenden Planungsstände des Architekten und des Tragwerksplaners werden durch den Forschungsnehmer kritisch hinsichtlich der Optimierung der Baukonstruktionen, des Bauablaufs und der Bauwerkskosten bewertet. Grundlage hierfür sind jeweils Analysen, Varianten und vergleichende Bewertungen in schriftlicher Form.

- „Die wissenschaftliche Auswertung der Kosten und der Effizienz des baulichen und technischen Konzeptes“ (Punkt 4: geförderte Forschungsleistungen)

Die Untersuchung erfolgt anhand der Kostendaten der an der Planung Beteiligten von der Kostenschätzung, der Kostenkontrolle bis zur vorläufigen Kostenfeststellung zum Zeitpunkt der Fertigstellung der baulichen Anlagen. Gegenstand der Betrachtung sind Gesamtbaukosten, jedoch überwiegend die Baukosten (KG 200 Herrichten und Erschließen bis KG 600 Ausstattung und Kunstwerke nach DIN 276-1:2008-12). Dabei wird die Methodik der Kostenplanung, der Kostenkennwerte und der Einheitspreise untersucht und bewertet. Der Projektorganisation und den Möglichkeiten der Kostensenkung kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

Die Inhalte der Forschungsschwerpunkte und die zu untersuchenden Themen (z. B. Baukosten, Bauzeitverkürzung) bleiben davon unberührt. Ausschließlich das Vorgehen und die Methodik der Forscher sind davon betroffen.

Des Weiteren werden zusätzlich zwei eigenständige Forschungsschwerpunkte betrachtet. Zum einen betrifft dies denkmalrechtliche Aspekte des Bestands und die sich daraus ergebenden Auswirkungen auf bauliche Maßnahmen. Zum anderen werden die spezifischen Anforderungen hinsichtlich der Prozesse und der Honorargestaltung beim Planen und Bauen im Bestand untersucht.

Die beteiligten Forscher erbringen jeweils eigenständige Forschungsleistungen und betrachten hierbei unterschiedliche Schwerpunkte, die sich aus den Förderbedingungen des Fördergebers ergeben. Zudem werden eigenständige Forschungsschwerpunkte – die sich aufgrund der Besonderheiten des Projekts ergeben – ausgewählt und gesondert betrachtet.

- Bauweise und Konstruktion I (Abschnitt 4 a – Teil I)
- Bauweise und Konstruktion II (Abschnitt 4 a – Teil II)
- Gemischte und flexible Nutzung, räumliche und gestalterische Qualität (Abschnitt 4 b)
- Nachhaltigkeit (Abschnitt 4 c)
- Kosten und Effizienz (Abschnitt 4 d)
- Bestand und Denkmalschutz (Abschnitt 4 e)
- Vertragsgestaltung und Planungsprozess (Abschnitt 4 f)

Aufgrund der eigenständigen Bearbeitung der Forschungsteilnehmer erfolgt eine andere Zuordnung der Forschungsschwerpunkte des Fördermittelgebers zu den Inhalten des Forschungsberichtes, welche der folgenden Tabelle zu entnehmen ist.

Professor Markus Otto übernimmt Forschungsleistungen hinsichtlich denkmalrechtlicher und restaurativer Maßnahmen, sowie eine Bewertung der Planung in Bezug auf die räumliche Qualität und flexible Nutzung. Die Aspekte betreffen die bauliche Situation und technische Umsetzung der Maßnahmen. (Ziffern 4.1 bis 4.4)

Bernhard Schuster wurde als Architekt vom Bauherrn für die Objektplanung beauftragt. Er betrachtete zu Beginn des Projektes als Koordinator die Nachhaltigkeit der baulichen Maßnahme. Hierbei wird die Zertifizierung Nachhaltiger Wohnungsbau – NaWoh erstellt. Die Anwendung des Bewertungssystems dient als Leitfaden und Planungshilfe sowie als Dokumentation. Die Forschung wurde nunmehr durch Herr Dipl.-Ing. Andreas Dalkowski fortgeführt und fertiggestellt. (Ziffer 4.5)

Dr.-Ing. Sebastian Herke betrachtet Aspekte der Wirtschaftlichkeit durchgeführter Maßnahmen. Hierbei werden zum einen die Kosten kritisch betrachtet und analysiert. Zudem werden vertragliche Aspekte und Prozesse der Planung beim Bauen im Bestand näher betrachtet. (Ziffern 4.6 bis 4.7)

### **Planungs- und Baufortschritt**

Im Rahmen des Antrages Variowohnen Wohnquartier FerdinandsHOF Frankfurt (Oder) wurden Inhalt, Umfang und Struktur der Forschungsleistungen (Ziffer 3 geplante Forschungsleistungen in der Förderrichtlinie) dargestellt. Bedingt durch die Spezifik der Projektgrundlagen ist die Fortschreibung der Anforderungen an die Forschungsleistungen geboten. Im Folgenden wird der Bau- und Planungsfortschritt des Projekts beschrieben.

Die Besonderheiten des Projekts gliedern sich in den besonderen Anforderungen beim Planen und Bauen im Bestand, sowie des Neubaus zur Erweiterung des bestehenden Quartiers.

Das Projekt besteht zum überwiegenden Teil aus unter Denkmalschutz stehenden, mehrgeschossigen Industriebauten aus der Mitte des 19. Jahrhunderts. Die Gebäudesubstanz war zum Zeitpunkt der Erstellung des Förderantrages nicht umfänglich betretbar. Infolge eines über 20-jährigen Leerstands des Objekts und einer vernachlässigten Instandhaltung war in wesentlichen Teilen Konstruktionsversagen, insbesondere von Holzbalkendecken, zu verzeichnen.

Der Planungsprozess konnte daher nicht in der Struktur eines Neubaus entwickelt werden. Die ursprünglich angesetzte phasenweise Gliederung musste einer themenbezogenen Gliederung weichen. Diese strukturelle Veränderung hatte sich bereits im Zuge der Abstimmung des Bauantrages insbesondere mit der Denkmalschutzbehörde als erforderlich herausgestellt. Deren Anforderungen setzten Planungsleistungen voraus, die über die Phase Entwurfsplanung hinausgingen. Als Voraussetzungen dafür war jedoch eine Dokumentationstiefe des Bestandes erforderlich, die erst nach dem Start der Bauleistungen (konstruktive Sicherung) sicher erfasst werden konnte.

Während der Baudurchführung (konstruktive Sicherung, Abrucharbeiten) wurden neue Tatbestände erkannt, die infolge der Deckeneinstürze nicht vor Baubeginn erfasst werden konnten. Die im Bestand vorhandenen aber bei Planungsbeginn nicht bekannten Gebäudeteile aus der Entstehungszeit des Gebäudes (z. B. Kuppel über Darre) wurden nachträglich von dem Denkmalamt als zwingend erhaltenswert identifiziert. Dieses bedingte Planänderungen. Die damit verbundene Änderung der Nutzungsstruktur konnte bei gleicher Wohnplatzanzahl und annähernd gleicher Wohnfläche planerisch umgesetzt werden.

## **Kurzfassung der Ergebnisse und Bewertung**

### **Bestand und Denkmalschutz**

Eine kosten- und zeitgerechte Planung im Denkmalbestand setzt eine umfassende Bestandsanalyse einschließlich restaurativer Bauuntersuchung sowie ein exaktes Bauaufmaß voraus. Dies war aufgrund der kurzen Zeit zwischen Planungsbeginn und Abgabe des Bau- sowie Förderantrags nicht möglich. Zudem lag bei Planungsstart keine schriftliche denkmalpflegerische Zielstellung für die Gebäude vor. Das von der Denkmalbehörde geforderte restaurative Gutachten wurde parallel zur Planung erstellt.

Während der Planung kamen unterschiedliche Auffassungen zwischen Unterer Denkmalbehörde und Bauherr/Architekt zum Umgang mit dem Denkmal zu Tage. Daher waren aufgrund der Auflagen der Denkmalpflege und der späteren Erkenntnisse durch das Gutachten des Restaurators Umplanungen erforderlich. Weiterhin gab es Diskrepanzen zwischen den Forderungen der einzelnen Fördergeber und der vorgefundenen baulichen Situationen. Die Problemlagen aufgrund der Auflagen der Denkmalpflege, neuer Denkmalbefunde und den Förderrichtlinien werden an je einem Beispiel erläutert.

### **Planungsbeteiligung der zukünftigen Mieter**

Die Planungsbeteiligung der zukünftigen Mieter hilft in mehrfacher Hinsicht, das Objekt langfristig zu vermieten und somit wirtschaftlich nachhaltig zu nutzen. Zum einen konnte das Projekt so marktgerecht geplant werden und zum anderen durch die Einbeziehung der zukünftigen Mieter in den Planungs- und Nutzungsprozess schon frühzeitig auf das Objekt aufmerksam gemacht werden. Hierbei wurden verschiedene Beteiligungsverfahren angewandt.

### **Bauweise und Konstruktion**

Bei Beginn des Planungsprozesses war ein Ziel, mit vorgefertigten Bauteilen auch im Bestand Kosten zu minimieren und den Bauablauf zu optimieren. Hierbei musste im Laufe des Planungs- und Bauprozesses ständige Anpassungen vorgenommen werden. Gründe hierfür waren unterschiedlichen Randbedingungen – Raumzuschnitt, Raumhöhen, konstruktive Bedingungen, die erst im Rahmen der Sicherungsmaßnahmen deutlich wurden als auch die Auflagen und Abstimmung mit den Planungsbehörden, insbesondere der Denkmalschutzbehörde. Während dieses Planungsverlauf wurde fortwährend darauf geachtet, Varianten für die Vorfertigung zu untersuchen, um eine kostengerechte und angepasste Lösung zu finden.

### **Gemischte und flexible Nutzung, räumliche und gestalterische Qualität**

Das ehemals industriell genutzte Areal (Brauerei, Bettfedernfabrik, etc.) besteht aus unterschiedlichen Gebäudetypologien – Wohnhaus, Büro, Produktion, Energie, Lager. Die neu zu implementierenden Nutzungen mussten mit den "Talenten" der Gebäude übereinstimmen, da nur so ein kostengerechter Umbau möglich war. Hinzu kommt, dass diese Gebäude einer ständigen Anpassung, an die sich ändernden Nutzungsbedingungen unterworfen waren. Während Wohn- und Bürohaus konventionell als Massivbau erstellt waren, sind die Produktions- und Lagergebäude mit ihren meist stützenfreien Grundrissen so konstruiert, dass sie sich an die ständigen Veränderungen der wechselnden Produktionsverfahren leicht baulich anpassen lassen. Diese Bauweise kommt den Anforderungen an eine flexible Nutzung sehr entgegen. Die einzelnen Nutzungen der bestehenden Gebäude wurden während des Planungsprozesses weiter optimiert.

Bei der räumlichen und gestalterischen Qualität wurde darauf geachtet, das mit den architektonischen Räumen sowie Freiräumen zugleich hochwertige soziale Bereiche geschaffen werden. Zudem erfolgte die Materialauswahl nachhaltigen Kriterien und somit wurden langlebige Produkte verbaut.

### **Nachhaltigkeit**

Die Auswertung der Nachhaltigkeit erfolgt in einer gesonderten Publikation, welche bei Fertigstellung dieses Berichtes nicht vorlag. (Stand: September 2022)

### **Kosten und Effizienz**

Im Projektablauf gab es eine deutliche Kostenerhöhung von rund 50 Prozent der Kostengruppen 300/400. Diese Kostenerhöhung konnte nicht durch kostensparende Maßnahmen in den Kostengruppen 200 und 500 kompensiert werden, sodass insgesamt eine Kostenabweichung bei den Gesamtkosten (KG 100 bis 700) von rund 30 Prozent vorliegen.

Die teils deutlichen Kostenabweichungen resultieren aus einer ungenügenden Kostenermittlung in den ersten Leistungsphasen. Es wurden eine Vielzahl an Leistungen nicht oder nur teilweise berücksichtigt. Es ist festzuhalten, dass Leistungen im Umfang von rund 1 Millionen Euro nicht berücksichtigt wurden. Zudem gab es weitere Kostenabweichungen von bis 2,6 Millionen Euro aufgrund unzureichender Kostenermittlungen und somit einer deutlichen Kostensteigerung bei der Ausschreibung und Vergabe.

Im Projektablauf gab es Verzögerungen, sodass das Vorhaben nicht nach 18 Monaten Bauzeit abgeschlossen werden konnte. Das Projekt wurde mit einer Verzögerung von über einem Jahr ab Dezember 2020 in den ersten Bauabschnitten in Betrieb genommen. Hierbei hatten die geförderten Häuser Vorrang. Wahrscheinlich wird das gesamte Bauvorhaben im Jahr 2023 mit einem Verzug von rund 4 Jahren (bezogen auf den Baubeginn des Gesamtvorhabens) abgeschlossen sein. Die Ursachen für den Verzug liegen sowohl im schlechten Bauzustand der Objekte und dem planerischen Umgang mit der Projektgröße. Zudem gab es eine – wie zuvor beschriebene – deutliche Kostenerhöhung, wodurch eine erneute Finanzierung der kostenerhöhenden Maßnahmen erforderlich wurde. Schlussendlich ist festzustellen, dass bei Bestandsobjekten eine Vorfertigung von Bauteilen und Konstruktionen nur bedingt wirksam wird und eine Zeitersparnis nicht umgesetzt werden kann.

### **Vertragsgestaltung und Planungsprozess**

Im vorliegenden Projekt ist festzustellen, dass die sich aus dem Bestand ergebenden honorartechnischen Möglichkeiten eine unzureichende Berücksichtigung fanden und nicht vollumfänglich ausgeschöpft wurden. Vor allem wurden keine besonderen Leistungen vorab definiert. Bei einem Denkmal in dieser Objektgröße und den angestrebten Bauzeiten ergeben sich eine Vielzahl an denkmalrechtlichen Belangen und Abhängigkeiten.