

# Gutachten zur Abrissthematik / Nachnutzung Altbestand Klinik am Eichert in Göppingen

Alb Fils Kliniken GmbH, Eichertstraße 3, 73035 Göppingen

## Beauftragung

Mit Schreiben vom 08.04.2022 wurde der Verfasser von der Geschäftsführung der Alb Fils Kliniken beauftragt, ein Gutachten zu erstellen, ob eine Nachnutzung des bestehenden, alten Krankenhausgebäudes der Klinik am Eichert sinnvoll und nachhaltig ist. Es soll geklärt werden, ob bei einer Weiternutzung des Altgebäudes in direkter Nachbarschaft zum Neubau Einschränkungen für den künftigen Klinikbetrieb zu erwarten sind. Die wesentlichen Bedarfe der Alb Fils Kliniken sind genauso von Bedeutung wie die baurechtlichen Anforderungen der Stadt Göppingen.

## Vorbemerkung

Die Frage nach einer möglichen Nachnutzung eines bestehenden, bis zum Bezug des Neubaus ca. 45 Jahre alten, Klinikgebäudes (Inbetriebnahme 1979) ist nachvollziehbar und insbesondere in der heutigen Zeit im Sinne der Nachhaltigkeit von großer Bedeutung. Der Verfasser des Gutachtens kennt die baulichen Verhältnisse vor Ort gut, da er sich bereits in den Jahren 2012 und 2017 gutachterlich mit dem bestehenden Klinikgebäude und dem jetzt in Bau befindlichen neuen Klinikgebäude intensiv auseinandergesetzt hat. Im Mai dieses Jahres fand eine weitere Begehung vor Ort statt, um sich von der aktuellen Situation ein Bild zu machen.

Im Jahre 2012 sollte vom Gutachter geklärt werden, ob das bestehende Klinikgebäude mit einem vertretbaren Aufwand durch Sanierung und Umbau für die nächsten Jahrzehnte für eine zukunftsorientierte stationäre Gesundheitsversorgung tauglich ist, oder ob ein Neubau unmittelbar neben dem Altgebäude sinnvoller sein wird. Intensive Studien haben damals zweifelsfrei nachgewiesen, dass der Sanierungsaufwand aufgrund tiefgreifender Probleme des bestehenden Gebäudes, unverhältnismäßig hoch sein wird und der Neubau nicht nur aus finanziellen Gründen die sinnvollere, zukunftsweisende Lösung. Die wesentlichen Probleme des bestehenden Gebäudes sind u.a. energetische Unzulänglichkeiten, der große Aufwand einer Komplettsanierung der Fassaden und die komplexe Erneuerung der haustechnischen Anlagen. Das bestehende Gebäude ist voll klimatisiert, die Fenster können nicht geöffnet werden und die raumluftechnischen Anlagen sind ökonomisch und ökologisch völlig unzeitgemäß. Energieeinsparmöglichkeiten z. B. durch Wärmerückgewinnung sind bei der vorhandenen Gebäudekonstellation schwer möglich. Ein Umbau ist aufwändig und heute noch schwieriger als damals mit einem vertretbaren Aufwand machbar. Bei dem Gebäude handelt es sich um ein Hochhaus, welches in Bezug auf baurechtliche Themen und Brandschutz erhebliche Aufwendungen beim Umbau und im Betrieb erforderlich macht.

Gründe für die Empfehlung für einen Neubau waren neben den wichtigen Themen der Technik und der Fassade auch die mangelhaften Raumanforderungen für eine prozessorientierte Klinik der Zukunft. Die Raumstrukturen sind unflexibel und wenig anpassungsfähig.

Die aktuell in Bau befindliche neue Klinik bildet mit seiner Flexibilität die Zukunft der stationären Versorgung im Gesundheitswesen perfekt ab.

Jetzt mit Blick auf die baldige Fertigstellung des Neubaus im Jahre 2024 stellt sich berechtigter Weise die Frage erneut, ob ein Erhalt des alten Klinikgebäudes für andere, noch nicht näher bestimmte Nachnutzungen, sinnvoll sein könnte.

Unbestritten enthält das Gebäude viel graue Energie, es ist eine solide Stahlbetonkonstruktion enormen Ausmaßes, sowohl in der flächigen Ausdehnung als auch in der Höhenentwicklung. Es kann auch bestätigt werden, dass die Grundkonstruktion des Rohbaus mit seinen Traggliedern wie Stützen, Decken, aussteifenden Elementen wie Treppenhäuser und Schächte solide und sicher noch viele Jahrzehnte tragfähig sein wird.

Zum Abschluss des Gutachtens wird eine Empfehlung ausgesprochen.

Nachfolgend werden zunächst wichtige Einzelfragen geklärt, die sich in der politischen Diskussion, in der Öffentlichkeit und beim Krankenhausträger aufgetan haben:

1. Entfall der Erweiterungsfläche als Einschränkung für den zukünftigen Klinikbetrieb  
Das neue, im Bau befindliche Klinikgebäude, wurde in seiner Lage und Positionierung auf Grundlage des städtebaulichen Konzeptes aus 2014 vom Büro „Lehen drei“ aus Stuttgart geplant. Ein Abriss des alten Krankenhauses war immer die Grundlage aller neu zu errichtenden Bauten auf dem Grundstück. Bei Erhalt des alten Gebäudes entsteht, wie jetzt schon vor Ort eindrücklich sichtbar, zum Neubau eine große Enge, insbesondere durch die unterschiedliche Ausrichtung der beiden sehr großen Gebäude.

Der Neubau schafft eine sinnhafte, neue Orthogonalität zur Straße auf, der Altbau steht schräg und völlig willkürlich zu den Neubauten der Klinik, des Parkhauses und des Ärztehauses. Wenn beide großen Klinikgebäude längerfristig erhalten bleiben, entsteht eine städtebaulich nicht vertretbare Setzung, die den Neubau in seiner architektonischen Wirkung unvertretbar stark einengt.

Neu errichtete Klinikgebäude müssen mindestens 30 Jahre lang sich den verändernden Entwicklungen im Gesundheitswesen anpassen können. Dazu sind Erweiterungsflächen in unmittelbarer Nähe wichtig und notwendig.

Weitere noch nicht absehbare, Konzentrationsprozesse im Gesundheitswesen benötigen Campusanlagen auf ausreichend großen Grundstücken. Die Notwendigkeit von Erweiterungen an neuen Kliniken, z.B. durch Schließungen anderer Standorte, ist keineswegs eine Seltenheit.

Der Träger erlebt aktuell die Veränderungen der Klinik in Geislingen und die Notwendigkeit der Integration eines Teils der Leistungen in das im Bau befindliche, neue Klinikum Am Eichert. In der Stadt Göppingen gibt es ein weiteres bedeutendes Krankenhaus, das „Christophbad“. Es ist nicht ausgeschlossen, dass z.B. Neurologische Behandlungen mittel- oder langfristig sinnvoller an den Standort Am Eichert verlagert werden. Die Ambulantisierung schreitet voran. Das im Bau befindliche Ärztehaus ist der erste Schritt, weitere Angebote könnten folgen, dafür benötigt man Erweiterungsflächen.

Das Grundstück mit seinen vorhandenen und geplanten Gebäuden, wie Klinikneubau, Ärztehaus, Parkhaus, Kindertagesstätte, Energiezentrale, Personalwohnen und Bildungszentrum, füllt die Fläche zwischen Eichertstraße und Dr.-Paul-Goes-Weg weitgehend aus. Bis auf eine kleine Mikroerweiterung nach Westen sind keine weiteren Baumaßnahmen mehr möglich. Aufstockungen sind zwar in Teilbereichen des Neubaus vorgesehen, aber aufwändig und räumlich begrenzt.

Die im näheren Umfeld sich anschließenden Flächen sind gemäß Flächennutzungsplan als Vogelschutz- und Naturschutzgebiet ausgewiesen. Die heutige und künftige Gesetzeslage lässt nicht erwarten, dass am Eichert weitere bebaubare Flächen ausgewiesen werden können. Aus diesem Grund ist das Baufeld des alten Klinikgebäudes nach dessen Abriss die prädestinierte Erweiterungsfläche für das neue Klinikum. Jegliche Vernunft verlangt nach Optionen der Erweiterung. Es geht nicht nur um Anbauten an das neue Klinikum, sondern auch um Flächen für weitere noch nicht näher bestimmte zusätzliche, neue Gesundheitseinrichtungen, die in unmittelbarem oder mittelbarem Zusammenhang mit dem neuen Krankenhaus stehen. Die politische Gesundheitslandschaft ist im Umbruch, neue noch nicht bekannte Versorgungsmodelle werden sich etablieren müssen.

Alle neuen Kliniken, die zurzeit deutschlandweit errichtet werden, befinden sich auf ausreichend großen Grundstücken, die Erweiterungen zulassen. Beispielhaft seien hier in Baden-Württemberg der neue Gesundheitscampus Lörrach und die neuen Campi in Offenburg und Achern genannt. Auch in Bayern sind die Grundstücke für Neubauten wie z.B. in Memmingen und Coburg so groß, dass weitere bebaubare Flächen nah an den neuen Kliniken freigehalten werden. Mit der Klinik am Eichert vergleichbare Projekte befinden sich in Niedersachsen, die neue Zentralklinik in Uthwerdum bei Emden, das Zentralklinikum Landkreis Diepholz und das Heidekreis-Klinikum Soltau, Walsrode. Alle Neubauten entstehen auf Grundstücken, die großzügige Erweiterungsbauten zulassen.

Hier am Eichert gibt es keine potenziell bebaubaren Flächen mehr, wenn der Altbau erhalten bleibt.



Wenn über den Dr.-Paul-Goes-Weg der Altbau erschlossen werden sollte, sind erhebliche Störungen vorprogrammiert, da sich hier zu viele logistische Prozesse überlappen. Hier besteht aber die einzig sinnvolle Möglichkeit, eine zukünftige Tiefgarage im Untergeschoss des Altgebäudes anzufahren.

Der Wirtschaftshof eines großen Klinikums ist durch LKW-Verkehr stark frequentiert, Ein- und Ausfahrten sowie Schleppkurven belasten diese Straße ohnehin schon stark. Eine zusätzliche Einfahrt in eine Tiefgarage ist nicht zu empfehlen.

Noch kritischer ist die Erreichbarkeit des alten Klinikgebäudes von Norden über die Eichertstraße zu bewerten. Dem Straßenverlauf folgend liegen hier die bestehenden Gebäude des DRK Kreisverbands, die noch längerfristig benötigte Energiezentrale, das in Bau befindliche Ärztehaus und das neu errichtete Parkhaus. Dadurch sind keine funktionsgerechten Zuwegungen zur alten Klinik von der Eichertstraße aus mehr möglich. Eine große räumliche Enge und Höhenunterschiede sind schwer zu bewältigen und führen zu suboptimalen Lösungen. Wenn das alte Klinikgebäude stehen bleibt, ist der angedachte direkte Fahrweg für das Notarzfahrzeug zwischen dem DRK Gebäude und der neuen Klinik hinter dem Parkhaus auf eigenem Gelände nicht möglich. Das Notarzfahrzeug muss dann den längeren Weg über die Eichertstraße wählen. Die Zeiten für die Aufnahme des Notarztes in der neuen Klinik verlängern sich.

Das Gebäude der bestehenden Energiezentrale soll künftig als Logistikdispositionsfläche genutzt werden.

Das alte Krankenhausgebäude hat keine eigene Energieversorgung, diese befindet sich in der danebenstehenden Energiezentrale.

Bei einem Abriss muss eine neue Energieversorgung aufgebaut werden, was bei einer Nachnutzung des Altgebäudes sicher machbar wäre, die Kosten müssen aber einkalkuliert werden.

In diesem Zusammenhang ist generell zu klären, ob die Wärmeversorgung über das Müllkraftwerk für alle bestehenden und künftigen Gebäude auf der gesamten Liegenschaft ausreichend dimensioniert ist, oder ob hier aufwändige technische Ergänzungen notwendig werden.

Eine komplette neue Erschließung für das alte Klinikgebäude wäre nach Meinung des Verfassers über den Eichertwald möglich, hier sind bereits Wirtschaftswege angelegt. Aus Umwelt- und Naturschutzgründen kann eine neue Verkehrserschließung genehmigungsrechtlich sehr schwierig werden.

### 3. Einflugschneise Rettungshubschrauber

Die nachfolgenden Aussagen basieren auf mehreren aktuellen Gutachten:

1. Gutachten zu den Fluglärm-Geräuschemissionen, Betrieb eines Hubschrauber-Sonderlandeplatzes, erstellt vom Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz, Dr.-Ing. Frank Dröscher, 31. März 2022

2. Unterlage für die Vorprüfung zur Feststellung der UVP-Pflicht, Errichtung und Betrieb eines Hubschrauber-Sonderlandeplatzes, erstellt vom Ingenieurbüro für Technischen Umweltschutz, Dr.-Ing. Frank Dröscher, 31. März 2022
3. Luftfahrttechnisches Gutachten zum Antrag auf Erteilung einer Genehmigung zum Betrieb eines Hubschrauberflugplatzes auf dem Dach des Neubaus, erstellt vom Ingenieurbüro Schmeykal, März 2022

Das alte Krankenhausgebäude ist ca. 10 m höher als die Dachlandeplattform auf dem Klinikneubau. Alle Gutachten gehen bisher von einem Komplettabriss des Altgebäudes aus. Die Fragestellung, ob ein dauerhafter Erhalt des Altbaus und eine uneingeschränkte Nutzung des neuen Dachlandeplatzes auf dem Neubau möglich sein könnten, ist von den Gutachtern Dr. Dröscher und Schmeykal noch nicht abschließend geklärt.

Auch die Art und Weise wie der vorgesehene Abbruch des Altbaus durchgeführt werden kann und eine gleichzeitige Nutzung des neuen Dachlandeplatzes möglich wird, ist aktuell in Klärung. Es gibt verschiedene Lösungsansätze, die machbar erscheinen.

Bei einem dauerhaften Erhalt des Altbaus müssen auf jeden Fall Veränderungen an dessen Dachlandschaft vorgenommen werden, damit keine Störungen der Einflugschneisen auftreten. Im Wesentlichen handelt es sich um Antennen, einen Besprechungsraum und weitere kleinere Dachaufbauten, die auf jeden Fall abgebrochen werden müssen, damit der Flugverkehr auf dem Hubschrauberdachlandeplatz wie geplant und notwendig stattfinden kann. Der Abbau dieser Bauteile ist technisch aufwändig und teuer, da mit speziellen Kränen und Abbruchwerkzeugen mit großen Ausladungen gearbeitet werden muss, die den Flugverkehr nicht stören dürfen. Bei einer Nachnutzung des Altbaus könnte ohne größere Probleme auf die abgebrochenen Teile verzichtet werden, der Verlust an nutzbarer Fläche ist im Verhältnis zur Gesamtfläche gering.

#### 4. Verzicht auf Patientenpark

Durch die immer kürzer werdenden Verweildauern in Akutkliniken ist die Bedeutung von Patientengärten zurückgegangen. Mindestgrößen gibt es nicht, aber einen von der Klinik gut erreichbaren Außenraum sollte Patientinnen und Patienten und deren Angehörigen zur Verfügung gestellt werden. Nicht zu unterschätzen ist die Möglichkeit auch für Mitarbeitende in den kurzen Pausen einen attraktiven Außenraum erreichen zu können. Mehr denn je ist die Qualität des Arbeitsplatzumfelds bei der Mitarbeitergewinnung von Bedeutung.

Wenn der Altbau stehen bleibt, wird es in direkter Nachbarschaft keine schnell erreichbaren Frei- und Erholungsräume mehr geben. Als Alternative verbleiben nur die Erholungsgebiete im etwas weiteren Umfeld. Aber kranke, meist geschwächte Menschen und Angehörige können diese nicht leicht und nicht behindertengerecht erreichen.

Wie oben beschrieben ist die Fläche des Altbaus die nächsten Jahre die einzige, aber prädestinierte Baufläche für vielfältige, sekundäre Nutzungen, die inhaltlich zu dem Gesundheitscampus am Eichert passen. Auch langfristig, wenn größere Flächen für Klinikerweiterungen und Sekundäreinrichtungen bebaut sein werden, kann je nach Bedarf immer

noch ein ausreichend großer Patientenpark den Patientinnen und Patienten mit ihren Angehörigen angeboten werden.

5. Städtebauliches Erscheinungsbild, Neubauten im Zusammenhang mit der Bestandsklinik  
Insbesondere die Winkelverschiebung und die unterschiedlichen Höhen der beiden großen Krankenhausgebäude sind auffällig.

Selbst mit größeren Veränderungen wie z.B. Teilabriss des bestehenden Gebäudes kann keine städtebaulich verträgliche Situation schaffen werden. Die architektonische Setzung der beiden sehr großen Gebäude zueinander, ist stadträumlich bedenklich und unausgewogen. Der Neubau leidet in seinem Erscheinungsbild erheblich, wenn das mächtige alte Krankenhausgebäude stehen bleibt. Der Klinikneubau ist als Solitär geplant und verträgt nicht die direkte Nachbarschaft zu einem weiteren großen Gebäude.

Die beiden Gebäude werden zusammen nie ein stimmiges Ensemble ergeben, selbst wenn man dem Altbau durch eine qualitätsvolle, neue Fassade die Wucht nimmt. Der alte Baukörper ist für das jetzige räumliche Umfeld zu hoch, zu ungegliedert und massiv. Bei der Errichtung im Jahre 1979 hat man nicht von ungefähr eine großzügige Fläche um das Gebäude herum frei gelassen. Nicht nur der Klinikneubau steht zu dicht am Altbau, sondern auch das neue Parkhaus und insbesondere das neue Ärztehaus.

6. Veränderbarkeit des bestehenden Gebäudes (Teilabriss)

Wie oben erwähnt ist jeglicher Umbau technisch sehr aufwändig und teuer, weil das Gebäude bei einer Nutzungsänderung (z.B. Wohnen, Altenpflege, Hotel, Büros, Praxen, Rehaklinik usw.) baurechtlich neu bewertet werden muss und heutige Normen in Bezug auf Brandschutz, energetischer Situation, Schadstoffe und Tragfähigkeit Anwendung finden müssen. Es gibt bei einer Nachnutzung keinen Bestandsschutz und Ausnahmeregelungen, da es sich um eine Nutzungsänderung handelt. In Brandschutzbelangen sind die Auslegungen der Behörden berechtigterweise besonders streng.

Statische Veränderungen sind sicher machbar, auch Teilabrisse sind bautechnisch denkbar. Doch wo fängt man an und wo hört man auf. Das Gebäude ist typologisch ein Krankenhausgebäude aus den 70er Jahre des vergangenen Jahrhunderts. Generell ist die Zweit- und Drittverwendungsfähigkeit von Krankenhausbauten ausgesprochen eingeschränkt. Der Verfasser beschäftigt sich vielfältig mit diesen Fragestellungen auch andernorts. Immer wieder scheitert eine Nachnutzung an den Grundrissen und an dem für Investoren schlechten Verhältnis zwischen gebauter Fläche und Maße zu nutzbarem Raum. Das bedeutet, dass man sehr viel Fläche und Volumen teuer und aufwändig sanieren und umbauen muss, um verhältnismäßig wenig Nutzfläche oder Wohnfläche zu erhalten. Dadurch wird die zunächst reizvolle Idee der Nachhaltigkeit durch Nutzung der grauen Energie, die im Bestandsgebäude „gebunden“ ist, stark relativiert. Man würde nie z.B. ein Wohngebäude mit so viel Beton, mit solch großen Geschosshöhen und mit so vielen breiten Fluren und Aufzugsschächten bauen. Die Nachhaltigkeit hört aber nicht mit der Errichtung des Gebäudes auf, sondern fängt erst mit der Nutzungsphase richtig an.

Bei der Bewirtschaftung des nachgenutzten Krankenhauses fallen das große Volumen und die großen Flächen im Verhältnis zur nutzbaren Fläche noch mehr ins Gewicht, und zwar für die gesamte Nutzungsdauer Jahr für Jahr. Das bedeutet erheblich mehr Reinigungs- und Unterhaltungskosten, Energiekosten, Strom, Heizung, Lüftung usw.

Die Fragestellung, ob ein Teilabriss oder Rückbau von Gebäudeteilen oder ganzen Geschossen zielführend sein könnte, wird nachfolgend näher untersucht.

Man muss sich mit den Grundrissen und der Erschließungsstruktur des Gebäudes auseinandersetzen, wenn man Veränderungen für eine geeignete Nachnutzung andenkt.

Schon die Verlegung des Haupteingangs gegenüber des neuen Wirtschaftshofs ist schwierig, da sämtliche Erschließungselemente wie Aufzüge, Treppen und Magistralen darauf ausgerichtet sind. Man müsste bei einer Nachnutzung das Haus „auf den Kopf stellen“. Abriss ganzer Bauteile oder Geschosse ist zwar denkbar, aber teuer. Die Massivität des Gesamtgebäudes wird immer bleiben, eine gewünschte Leichtigkeit durch Rückbau würde die Sinnhaftigkeit des Erhalts konterkarieren.

Auch der nachträgliche Einbau einer Tiefgarage durch Umbau der Untergeschosse ist aufgrund der Stützenstellung wirtschaftlich nicht machbar.

#### 7. Zukunftsfähigkeit des Altbaus in Bezug auf Ökologie

Die graue Energie, die in alten Betongebäuden steckt, ist ein wichtiges Argument und verständlich, aber die Nachnutzbarkeit muss ganzheitlich betrachtet und auf den gesamten Lebenszyklus des Gebäudes bezogen werden.

Hier tun sich insbesondere bei Krankenhausgebäuden aus vergangenen Epochen große Zweifel auf. Wie oben erwähnt werden vom Verfasser an mehreren Standorten in Deutschland und der Schweiz solche Untersuchungen angestellt. In einem Fall scheint die Umnutzung eines alten Krankenhausgebäudes für Wohnzwecke ökologisch sinnvoll, weil man die graue Energie, die im Rohbau steckt, nutzen kann und dieses Gebäude inmitten einer sehr bedeutenden deutschen Großstadt steht. Die Sinnhaftigkeit dieses große Krankenhausgebäude für Wohnzwecke umzubauen und nicht abzureißen, erklärt sich im Wesentlichen dadurch, dass das bestehende Gebäude das sehr wertvolle, innerstädtische Grundstück in Höhe und Fläche sehr gut ausnutzt. Der auch dort hohe Sanierungsaufwand ist bei Bewertung ökologischer und ökonomischer Argumente zugunsten des Erhalts ausgefallen, weil man auch eine höhere Investition bewusst in Kauf nimmt.

Das Argument der intensiven Nachnutzung innerstädtischer Grundstücksressourcen greift hier am Eichert im ländlichen Raum nicht.

Bei zwei weiteren Bauvorhaben, die der Verfasser dieses Gutachtens betreut, wurde die Weiternutzung des jeweiligen bestehenden Krankenhausgebäudes, dem Abriss und Neubau gegenübergestellt. Bei höheren Kosten für die Umbauten entschied man sich aus ökologischen Gründen (graue Energie) für den Erhalt. Allerdings werden in beiden Fällen keine neuen Nutzungen in die Bestandsbauten implementiert, sondern sie werden langfristig als Krankenhausbauten weiter genutzt. Die Investitionen werden in beiden Fällen nicht von einem privaten Investor getätigt, sondern von der öffentlichen Hand.

8. Schadstoffsanierung bei Weiternutzung des Altbaus

In den nachfolgenden Aussagen bezieht sich der Verfasser auf die Ausarbeitung „Rückbau altes Klinikhauptgebäude, Kostenschätzung auf Basis einer orientierenden Gebäudeschadstoff- und Bausubstanzerkundung ausgewählter Bereiche“ der Arcadis Germany GmbH (Svenja Schaneng, Simon Schreiber, Steffen Ruoff), 23. September 2021.

Die Untersuchungen von Arcadis sind aufschlussreich und aufwändig, sie beziehen sich auf den Rückbau des kompletten alten Gebäudes und nicht auf eine Nachnutzung. Unabhängig davon sind die Aussagen zu den Schadstoffbelastungen auch bei einer langjährigen Nachnutzung zu beachten und umzusetzen.

Es wurden asbesthaltige Bodenbelagskleber und asbesthaltige Ausgleichsschichten nachgewiesen, die in großen Teilen des Gebäudes noch vorhanden sind. Für den Ausbau fallen Kosten in Höhe von ca. 1.430.000 € brutto an.

Weiterhin wurden in Gipskartonwänden asbesthaltige Spachtelmassen nachgewiesen, die für ca. 751.000 € brutto rückgebaut werden müssen.

Bei den Dächern wurden auch asbesthaltige Materialien festgestellt, die für ca. 363.000 € brutto ausgebaut werden müssen.

Bei der Fassadendämmung fallen Kosten in Höhe von ca. 109.000 € brutto an.

Für sonstige Entkernungs- und Schadstoffsanierungsmaßnahmen schätzt Arcadis Kosten in Höhe von ca. 345.000 € brutto.

Für die Entsorgung der oben genannten asbesthaltigen Baustoffe, der Dämm- und Abdichtungsmaterialien und die Entkernung fallen insgesamt ca. 1.785.000 € brutto an.

Somit addieren sich die Kosten für die Schadstoffsanierung und die Entkernung des Gebäudes auf ca. 4.783.000 € brutto.

Eine Gesamtkostenbetrachtung stellt sich folgendermaßen dar:

1. Entkernung und Schadstoffsanierung einschließlich Entsorgung	4.783.000 €
2. Zuschlag für Gesetzesänderung und Baupreisindex bis 2025, 20 %	957.000 €
3. Nebenkosten, Planungsleistungen, Statik, Gutachten, 8 %	459.000 €
4. Entrümpelung	180.000 €
5. Rückbau Technik in Energiezentrale	250.000 €
6. Unvorhersehbares und Risiken, 5 %	331.000 €

Es ergibt sich eine Gesamtsumme in Höhe von ca. 6.960.000 €, die auf jeden Fall anfällt, unabhängig davon, ob das Gebäude nachgenutzt oder vollständig abgerissen wird. Diese Kosten haben Einfluss auf den Restwert des Gebäudes. Nach der Schadstoffsanierung und der Entkernung ist der verbleibende, solide Rohbau aus baukonstruktiver Sicht eine brauchbare Basis für eine Nachnutzung.

9. Kostenbeurteilung des Abrisses des Krankenhausgebäudes und Verfüllung des Schiefer-Zwischenlagers (Posidonienschiefer)

Grundlage für die Beurteilung des Verfassers ist die unter 8. genannte Ausarbeitung von Arcadis Germany GmbH zum Rückbau des alten Krankenhausgebäudes.

Beim vollständigen Abriss des alten Krankenhausgebäudes entstehen neben den unter 8. genannten Kosten für die Entkernung und Schadstoffsanierung in Höhe von ca. 6.960.000 € brutto weitere Kosten für den maschinellen Rückbau des Rohbaus (mineralische Bausubstanz, Beton, Mauerwerk, „graue Energie“) in Höhe von ca. 2.846.000 € brutto und für die entsprechende Entsorgung in Höhe von ca. 3.900.000 € brutto.

Eine Gesamtkostenbetrachtung stellt sich folgendermaßen dar:

1. Entkernung und Schadstoffsanierung einschließlich Entsorgung	6.960.000 €
2. Maschineller Rückbau der mineralischen Bausubstanz	2.846.000 €
3. Entsorgung aller mineralischen Bau- und Abbruchabfälle	3.900.000 €
4. Baugrubenverfüllung mit seitlich gelagertem Posidonienschiefer	760.000 €
5. Zuschlag für Gesetzesänderung und Baupreisindex bis 2025, 20 %	1.501.000 €
6. Nebenkosten, Planungsleistungen, Statik, Gutachten, 8 %	721.000 €
7. Unvorhersehbares und Risiken, 5 %	486.000 €

In diesen Kosten in Höhe von 17.174.000 € brutto ist der vollständige oberirdische Rückbau enthalten, allerdings sollen das 3. UG, 2.UG und 1. UG nur bis 2m unter Erdgleiche abgebrochen werden. Die Bodenplatte, die Fundamente und die erdberührten Außenwände werden nicht rückgebaut. Bei späteren optionalen Erweiterungen oder Errichtung von Neubauten auf dem Abrissgrundstück könnte dies von Nachteil sein. Ob ein Teilerhalt der unterirdischen Bauteile unter der Erdgleiche aus Kosteneinspargründen sinnvoll ist, sollte vor einer endgültigen Entscheidung geklärt werden, da man sich die späteren Bebauungsmöglichkeiten auf der Grundstücksfläche u. U. einschränkt.

Man sollte zeitnah für die freiwerdende Baufläche eine flexible Zukunftsvision entwickeln, die man auch baurechtlich absichert. Hierbei sollten die dezidiert später bebaubaren Flächen genauso definiert werden, wie die Lage eines langfristig nutzbaren Patientenparks. So kann man auch festlegen, wo ein Erhalt der unterirdischen Bauteile und die entsprechende Verfüllung vertretbar ist.

Die Verfüllung der alten Baugrube (alte Untergeschosse) ist mit dem derzeit seitlich gelagerten Bodenmaterial (Posidonienschiefer) aus der Baugrube des Krankenhausneubaus vorgesehen, dafür sind Kosten in Höhe von 760.000 € brutto errechnet worden.

Somit ergeben sich für den kompletten Rückbau des alten Krankenhausgebäudes die obigen Kosten in Höhe von ca. 17.174.000 € brutto.

Aufgrund einer sich ändernden Gesetzeslage, der neuen bundeseinheitlichen Mantelverordnung, die voraussichtlich ab August 2023 gültig sein wird, ist mit einer

voraussichtlichen Kostensteigerung von ca. 20 % zu rechnen, die in den oben genannten Zahlen bereits berücksichtigt ist.

Es darf nicht unerwähnt bleiben, dass die Kostensteigerung für den Rückbau des alten Krankenhauses erheblich ist. Im Vergleich zur ursprünglichen Kostenschätzung im Jahr 2017 ergeben sich voraussichtliche Mehrkosten in Höhe von ca. 10.500.000 €.

Trotzdem darf diese hohe Summe nicht den Ausschlag geben, ob ein Verzicht auf den Abriss und eine Nachnutzung des alten Krankenhausgebäudes die insgesamt bessere Lösung sein wird.

Auch bei einer Nachnutzung fallen unvermeidbare Kosten in Höhe von 6.960.000 € für Schadstoffentsorgung und Entkernung an, bei einem Komplettabriss müssen 17.174.000 €, also rund 10.000.000 € mehr investiert werden.

Dafür hat man eine potenzielle Baufläche für zukünftige Entwicklungen des neuen Gesundheitscampus Am Eichert.

Bei der Baugrubenerstellung des Neubaus fiel Posidonienschiefer in einer Größenordnung von 56.000 m<sup>3</sup> an. Dieser Aushub ist auf einem Nachbargrundstück zwischengelagert, da er zur Verfüllung der Baugrube nach Abriss des alten Krankenhausgebäudes vorgesehen ist. Die Kosten hierfür sind mit 760.000 € in den obigen Berechnungen berücksichtigt. Bisher sind für die Zwischenlagerung zusätzlich Kosten in Höhe von ca. 500.000 € angefallen.

Bei einer Nachnutzung des Altbaus könnte der Posidonienschiefer nicht eingebaut, sondern müsste abtransportiert und entsorgt werden. Die Kosten hierfür betragen ca. 7.300.000 € brutto (130 € brutto pro m<sup>3</sup> x 56.000 m<sup>3</sup>).

Fazit Gesamtkostenbetrachtung:

Bei einem Abriss des Altgebäudes fallen folgende Gesamtkosten an:

1. Zwischenlager Posidonienschiefer	500.000 €
2. Kompletter Rückbau	17.174.000 €
Summe	17.674.000 €

Bei einem Erhalt und einer Nachnutzung fallen folgende Gesamtkosten an:

1. Zwischenlager Posidonienschiefer	500.000 €
2. Entkernung und Schadstoffsanierung	6.960.000 €
3. Abtransport und Entsorgung Posidonienschiefer	7.300.000 €
Summe	14.760.000 €

Wenn das Altgebäude abgerissen wird, müssen „nur“ ca. 2.914.000 € mehr ausgegeben werden, weil der Abtransport und die Entsorgung des Posidonienschiefers sehr teuer sind, hingegen der Einbau in die alte Baugrube eine sinnvolle, auch umweltbewusste Lösung darstellt, zumal die Kosten für die Zwischenlagerung bereits angefallen sind.

Der große Gewinn ist ein wertvolles Grundstück für künftige Erweiterungen.

Wenn man die Nachnutzung zu Beginn der Baumaßnahme entschieden hätte, wäre die Zwischenlagerung nicht nötig gewesen, sondern man hätte den Aushub sofort abfahren und entsorgen können.

Die Zahlen für Entsorgung und Verfüllung können sich noch verändern, wenn aufgrund der neuen Mantelverordnung der Einbau ab 2023 doch nicht in geplanter Art erfolgen kann. Außerdem ist, wie oben beschrieben ein Teileinbau und ein Teilabtransport u.U. sinnvoller, um nach Abriss des Altgebäudes das „gewonnene“ Baugrundstück zukünftig besser bebauen zu können.

10. Gegenseitige Störungen Klinik und Nachnutzung des Altbaus z.B. zu Wohnzwecken  
Diese Thematik ist vielfältig und nicht zu unterschätzen. Eine Akutklinik verursacht durch den 24 Stunden- und 365 Tagebetrieb vielfältige Emissionen. Schallschutzaufgaben sind zu beachten, da die Klinik rund um die Uhr von Notarztwagen angefahren wird. Dazu kommt, dass der Hubschrauberlandeplatz zusätzliche Lärmbelastungen verursachen wird, auch wenn das schallschutztechnische Gutachten diese Thematik nicht kritisch sieht, der Flugkorridor führt in geringer Höhe über das alte Klinikgebäude. Vermutlich werden im Rahmen des baurechtlichen Genehmigungsverfahrens z.B. bei einer Wohnnutzung Auflagen in Bezug auf die Schallschutzqualität der Fenster gemacht werden. Die Einhaltung dieser Auflagen ist mit Mehrkosten verbunden. Die oben beschriebene Nähe des Wirtschaftshofes des neuen Klinikgebäudes zum Eingang des alten Krankenhauses verursacht Lärm- und Geruchsbelästigungen, die sich nur vermeiden lassen, wenn man den Hof nachträglich überdeckt. Auch dies verursacht Mehrkosten.  
Nicht zu unterschätzen sind sogenannte Lichtemissionen, da das neue Krankenhaus auch nachts stark beleuchtet sein wird. Der Verfasser hat die Erfahrung aus anderen Projekten, dass Nachbarn diese „Lichtverschmutzung“ als Störung empfanden, das Krankenhaus musste nachträglich Blendschutzanlagen anbringen.  
Wenn das Altgebäude zusätzlich zu den Neubauten auf dem Campus genutzt wird, ist das Verkehrsaufkommen erheblich höher. Wo sollen weitere Parkplätze oder Parkhäuser entstehen? Die mögliche Fläche ist begrenzt, es bleibt die Nutzung des Untergeschosses des alten Krankenhauses. Hier sind aber aufwändige Umbaumaßnahmen notwendig, da heutige Normen eingehalten und baurechtliche Auflagen erfüllt werden müssen.  
Das Untergeschoss des Altbaus bietet sich grundsätzlich für Parkplätze an, aber der Umbau ist ineffizient, weil die Stützraster nicht auf Stellplatz- und Fahrgassenbreiten ausgelegt sind.

11. Risiko einer Weiterveräußerung des Altbestands an einen Investor  
Eine Weiternutzung bedeutet in jedem Fall eine erhebliche Investition, für welchen Investor auch immer. Aufgrund der aktuellen, weltpolitischen Lage sind Baukosten schwierig zu kalkulieren und für jeden Investor ein großes Risiko. Die Zinsen steigen in einem rasanten

Tempo und aufgrund der starken Inflation ist mit weiteren Anstiegen zu rechnen. Somit ist eine Weiterveräußerung wesentlich schwieriger als noch vor 1-2 Jahren. Baumaterialpreise werden aufgrund von Lieferengpässen unkalkulierbar und von den Firmen ohne Festpreis nur tagesaktuell genannt. Dies sind keine guten Bedingungen für Investoren und auch für Kreditaufnahmen.

Eine „Schmalspursanierung“ ist bei diesem Gebäude nicht möglich, es ist 1979 in Betrieb gegangen und seither nicht grundlegend erneuert. Es wurde zwar instandgehalten und wichtige Reparaturen wurden durchgeführt, aber nahezu alle Bauteile stammen aus der Errichtungszeit. Unabhängig von diesen Risiken ist eine Nachnutzung immer mit großen Investitionen für die Fassade, Dach, Innenausbau und Haustechnik verbunden. Das Altgebäude muss unabhängig von seiner Nachnutzung komplett erneuert werden, erhalten bleiben kann nur der Rohbau. Ein belastbares Kosten-Nutzen-Verhältnis muss von jedem Investor dezidiert und verlässlich errechnet werden. Der hier vorhandene, solide Rohbau hat ohne Zweifel einen Restwert verglichen mit einem Neubau. Bei heutigen Bauwerken entfallen auf den Rohbau ca. 15-20 % der Gesamtbauwerkskosten, bezogen auf Krankenhausbauten. Bei anderen Nutzungen, wie z.B. Wohnen, macht der Rohbau ca. 30% des Gesamtinvestitionsvolumens aus.

Eine Nachnutzung für ein so großes Klinikgebäude ist immer ein risikoreiches Unterfangen, da die schiere Masse, das gigantische Volumen „bearbeitet“ werden muss. Das Verhältnis zwischen vermietbarer Fläche und der Fläche, die baulich saniert werden muss, ist in Kliniken ungünstig, da breite Flure, viele Schächte, Aufzüge, breite Fluchttreppen und aus hygienischen Gründen „Übererschließungen“ in Kauf genommen werden müssen. Auch das Verhältnis zwischen belichteter und unbelichteter Fläche ist bei Kliniken sehr ungünstig, da viele Nebenräume ohne Tageslicht für eine gute Logistik in einer Klinik nötig sind, aber einer sinnhaften Nachnutzung konträr entgegenstehen und diese oft unwirtschaftlich machen. Eine Nachnutzung hat viele Hürden, der Altbau muss teuer von Schadstoffen befreit, aufwändig saniert werden und trotzdem ist eine sinnvolle Nachnutzung aufgrund des sehr spezifischen Gebäudezuschnitts nur sehr eingeschränkt möglich. Die Bewirtschaftungskosten sind erheblich und damit nicht im Sinne der Nachhaltigkeit.

Die erzielbaren Mieten liegen im Mittelzentrum Göppingen bei ca. 10 - 12 € pro qm, damit kann man den notwendigen Mehraufwand für die aufwändige Sanierung nicht refinanzieren. Die Kosten der Schadstoffsanierung einschließlich der dafür notwendigen Entkernung liegen gemäß dem Gutachten von Arcadis bei ca. 7.000.000 €. Diese Summe muss als Wertminderung bei einem Verkauf der Altimmobilie gegengerechnet werden. Der Restwert der Immobilie wird dadurch gemindert. Ein Verkauf des Grundstücks kann keinesfalls empfohlen werden, da ein zu erzielender Verkaufspreis gering wäre, damit diese „Risikoaltimmobilie“ für einen Investor überhaupt interessant sein könnte.

Der Baugrundwert beträgt gemäß Bodenrichtwerttabelle Bergfeld 380 – 440 € pro m<sup>2</sup>. Das Baugrundstück Eichertstraße 3 hat eine Gesamtfläche von 103.564 m<sup>2</sup>, davon könnten ca. 30.000 m<sup>2</sup> veräußert werden. Rechnerisch ergibt sich ein Grundstückswert von ca. 12 Mio. €. Bei einer Restwertbetrachtung des Altgebäudes müssen die Schadstoffsanierungs- und Entkernungskosten in Höhe von knapp 7.000.000 € berücksichtigt werden.

Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Investor inmitten der Nachnutzungsaktivitäten aufgrund unvorhersehbarer Risiken in Schieflage gerät und ein teilsaniertes nicht nutzbares Gebäude über Jahre leer steht, ist nach Meinung des Unterzeichners einzukalkulieren, für den Gesundheitscampus Am Eichert ein unschönes Szenario.

12. Hebungerscheinungen im alten Krankenhausgebäude aufgrund des Posidonienschiefers  
In den letzten Jahren sind verstärkt Hebungerscheinungen aufgetreten, die mit einer partiellen Austrocknung des Posidonienschiefers zu tun haben. Sichtbar sind an einigen Stellen in den unteren Geschossen Rissbildungen, die Auswirkungen auf die oberen Geschosse sind noch gering, aber heute schon spürbar. Der Verfasser hat vor Ort die Risse in Augenschein genommen.  
Der weitere Verlauf dieser Risse und die Folgen für die Nutzung des Gebäudes auf die nächsten Jahre betrachtet, ist schwer zu beurteilen, da eine Sanierung aufwändig und der zeitliche Horizont nicht prognostiziert werden kann. Ein Stillstand ist genauso möglich, wie eine Intensivierung dieser Hebungerscheinungen. Auch dieser Umstand erschwert den Verkauf der Altimmobilie, weil die Risiken schwer kalkulierbar sind.
13. Baurechtliche Bedenken bei langfristiger, paralleler Nutzung des Altbaus und des Neubaus  
Gemäß der von der Stadt Göppingen am 29.03.2019 ausgestellten Baugenehmigung darf der Altbau aufgrund der nicht eingehaltenen Grundflächenzahl (Ausnutzung der Grundstücksfläche) gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans nur noch 3 Jahre nach Inbetriebnahme des Neubaus stehen bleiben, danach muss der vollständige Abriss erfolgt sein oder die Betriebserlaubnis des neuen Krankenhauses erlischt. Wenn der Altbau parallel zum Neubau unbefristet lang stehen bleiben soll, müsste der Bebauungsplan geändert werden. Dies bedeutet ein langwieriges Verfahren mit ungewissem Ausgang, da viele Bedenken abgewogen und ausgeräumt werden müssen. Die Flächenausnutzung des Grundstücks bei Erhalt beider Gebäude ist erheblich. Die maßgebliche Grundstücksfläche für die Berechnung der Flächenbeanspruchung beträgt 103.564 m<sup>2</sup>. Nach der maßgeblichen, zulässigen GRZ dürfen maximal 46.604 m<sup>2</sup> Grundfläche ausgenutzt werden. Nach Abriss des alten Krankenhausgebäudes (14.945 m<sup>2</sup>) und nach Fertigstellung des neuen Krankenhausgebäudes (19.281 m<sup>2</sup>), des neuen Ärztehauses und des neuen, bereits in Betrieb befindlichen Parkhauses und bei Erhalt der Energiezentrale (Betriebsgebäude) ist das Grundstück schon mit 44.361 m<sup>2</sup> ausgenutzt. Um dem aktuell gültigen Bebauungsplan zu entsprechen, dürften nur noch 2.243 m<sup>2</sup> Fläche erhalten oder neu bebaut werden. Somit könnte nur ein sehr kleiner Teil des bestehenden Krankenhauses stehen bleiben, der Rest müsste abgerissen werden.  
Unabhängig davon, ob man den Komplett- oder Teilerhalt des alten Krankenhauses oder den vollständigen Abriss gut heißt, sollte man nach Fertigstellung des neuen Krankenhauses mittelfristig eine Änderung des Bebauungsplans in Bezug auf eine maßvolle Erhöhung der

Ausnutzung des Grundstücks anstreben, damit die optional angedachten, späteren Erweiterungsmöglichkeiten für die Klinik oder ergänzende Bauten des sekundären und tertiären Gesundheitsmarkts überhaupt baurechtlich möglich werden. Eine Erhöhung von den jetzt gültigen 46.604 m<sup>2</sup> auf ca. 52.000 m<sup>2</sup> Grundfläche (GRZ) erscheint dem Verfasser sinnvoll und stadträumlich angemessen. Eine Höhenbeschränkung für mögliche, weitere Bauten sollte sich an dem Klinikneubau orientieren und dessen maximale Höhe keinesfalls überschreiten. Trotz neuer zukunftsorientierter Mobilitätskonzepte ist der ruhende Individualverkehr nicht zu vernachlässigen. Zusätzliche, wirtschaftlich ausgewogene und umweltverträgliche Parkierungsflächen müssen angedacht werden, ein weiteres Parkhaus wäre eine Option.

### Fazit und Empfehlung

Der Verfasser empfiehlt den Abriss des Altgebäudes, da die Einschränkungen und Kompromisse für den gesamten Gesundheitsstandort am Eichert bei Erhalt des alten Krankenhausgebäudes erheblich sind. Die auf den ersten Blick vermeintlich sinnvolle Weiternutzung, der im Altbau gebundenen grauen Energie, steht nicht im Einklang mit einem vernünftigen Umgang mit den Risiken, die sich bei einer Weiternutzung ergeben würden. Das Altgebäude beeinträchtigt den Klinikneubau und den gesamten Gesundheitscampus Am Eichert städtebaulich und funktional stark, die räumliche Enge und die Unmaßstäblichkeit des Altbaus in unmittelbarer Nähe zum Krankenhausneubau sind gutachterlich nicht zu akzeptieren.

Die Themen Hubschrauber, Erreichbarkeit der Altimmoblie, Verkehrssituation generell, fehlender Patientenpark und baurechtliche Belange sind nur mit größerem Aufwand lösbar und risikobehaftet. Auch diese Punkte unterstützen die Empfehlung zum Abriss.

Eine Nachnutzung hat viele Hürden, der Altbau muss teuer von Schadstoffen befreit, aufwändig saniert werden und trotzdem ist eine sinnvolle Nachnutzung aufgrund des spezifischen Gebäudezuschnitts nur eingeschränkt möglich. Die Bewirtschaftungskosten sind auch nach einer Kernsanierung hoch und damit nicht im Sinne der Nachhaltigkeit.

Die erzielbaren Mieten liegen im Mittelzentrum Göppingen bei ca. 10 - 12 € pro qm, damit kann man den notwendigen Mehraufwand für die aufwändige Sanierung nicht refinanzieren. Damit wird der Restwert des Gebäudes viel geringer als gedacht. Ein Verkauf der Immobilie mit Grundstück kann keinesfalls empfohlen werden, da ein zu erzielender Verkaufspreis zu niedrig wäre, im Vergleich zum „Mehrwert“, den man hat, wenn man das Grundstück im Besitz hält.

Weder für einen Investor noch für die öffentliche Hand ist eine Nachnutzung sinnvoll. Allein die Kosten der Schadstoffsanierung einschließlich der dafür notwendigen Entkernung liegen gemäß dem Gutachten von Arcadis bei ca. 7.000.000 Mio. €.

Das Baugrundstück, auf dem der Altbau steht, ist ca. 30.000 m<sup>2</sup> groß und hat einen Wert von ca. 12.000.000 €, von einer Wertstabilität nach Abriss ist der Unterzeichner fest überzeugt.

Man würde sich beim Verkauf der alten Krankenhauimmobilie sämtliche Entwicklungsmöglichkeiten des fast fertig gestellten Gesundheitscampus Am Eichert nehmen. Das wäre nicht nachhaltig und für kommende Generationen unverantwortlicher als der Rückbau, auch wenn dieser heute aufwändiger und kostenintensiver ist als vor Jahren angenommen und berechnet.

Die Idee nach Abriss einen großen Teil, des aufwändig zu entsorgenden Posidonienschiefers, in die alte Baugrube wieder einzubauen, ist ökologisch und ökonomisch sinnvoll.

Der berechnete Mehraufwand für den Abriss von ca. 10 Mio.€ gegenüber früheren Annahmen ist „schmerzhaft“, aber die entstehende bebaubare Erweiterungsfläche für die Zukunft ungleich wertvoller, da niemand vorhersehen kann, wie sich heutige Standorte der Akutversorgung entwickeln. In Relation zum Gesamtinvestitionsvolumen von aktuell ca. 450 Mio. € für den Neubau des Klinikgebäudes, die bereits errichteten Personalappartements, das Parkhaus und die Kindertagesstätte, sind die Kosten für den Abriss vergleichsweise untergeordnet, aber unabdingbar.

Bei dieser klaren Empfehlung zum Abriss des Altgebäudes macht ein Ideenwettbewerb zur Findung eventueller Nachnutzungsmöglichkeiten keinen Sinn.

Vielmehr sollte man die, nach dem Abriss zur Verfügung stehende, Freifläche teilweise dauerhaft als Patientenpark nutzen, während Teilbereiche baurechtlich durch eine Änderung des jetzt gültigen Bebauungsplans für eine spätere Bebauung gesichert werden müssen. Dies ist sehr wichtig, da nach jetzt gültigem Baurecht für das Grundstück nur geringfügige 2243 m<sup>2</sup> neu errichtet werden dürfen.

Abschließend muss dem Vorhabenträger und dem Kreistag vom Unterzeichner attestiert werden, dass er mit der Entscheidung zum Neubau der Klinik im November 2012 den richtigen Schritt in die Zukunft getan hat. Sie alle haben Mut bewiesen, der jetzt schon belohnt wird, da Sie in der „richtigen Zeit“ mit dem Bau begonnen haben und glücklicherweise einem baldigen Bezug im Jahre 2024 entgegensehen können. Andere Träger, die heute mit ähnlichen Bauvorhaben erst am Anfang stehen, müssen mit unvergleichlich höheren Investitionsvolumen rechnen, aufgrund der aktuell schwierigen Baupreisentwicklung.

Der Verfasser bedankt sich für die Beauftragung.

Ruppertsberg, 15.06.2022



Prof. Linus Hofrichter, Dipl.-Ing. Architekt BDA, AKG