



Abb. 1: Benediktinerabtei Plankstetten: ein herausragendes Zeugnis abendländischer Klosterbaukunst, mit der Ostseite des Konvents

Achim Pilz

# Schöpfungsnahe Klostersanierung

## Generalsanierung Benediktinerabtei Plankstetten

Das Kloster der Benediktinerabtei Plankstetten wird in mehreren Bauabschnitten hochwertig saniert. Energiebedarf, Bauphysik, Statik und Behaglichkeit wurden optimiert, Bereiche neu geordnet und neue Räume gebaut. Im ersten Bauabschnitt des zweiten Teilbereichs wurde auch das denkmalgeschützte Dach des Konvents saniert.

Kloster Plankstetten ist ein herausragendes Zeugnis abendländischer Klosterbaukunst. Die romanische Klosterkirche und die barocke Klosteranlage sind Bauwerke von nationaler Bedeutung. 1129 als bischöfliches Eigenkloster gegründet, 1806 säkularisiert, ist das Kloster nach 100 Jahren Leerstand seit 1904 wieder Benediktinerabtei. Die Klosterkirche dient heute als katholische Pfarrkirche Mariä Himmelfahrt. Die im Kern romanische Anlage wurde vielfach verändert. Erkennbar ist die romanische Entstehungsphase insbesondere am Außenbau der Klosterbasilika. Deren Fassaden gliedern schmale Rundbogenfenster, Lisenen und Rundbogenfriese. Der Chor entstand 1493/1495 in spätgotischen Formen. Von 1461 bis 1958 wurden Klosterbiere im alten Brauereigebäude gebraut.

Im Bauernkrieg 1525 und im Verlauf des Dreißigjährigen Krieges kam es zu verheerenden Zerstörungen. Nach ersten Renovierungen Mitte des 17. Jahrhunderts wurde 1690 und 1710 das Innere der romanischen Pfeilerbasilika barock umgebaut. Die Toreinfahrt mit der Abtswohnung, der Konventsbau, die Prälatur, der Saalbau, der Eckturm, die Brauerei und die Sakristei, die bis heute den Gesamteindruck der imposanten Klosteranlage bestimmen, erhielten ihr Gesicht zu dieser Zeit. In einer umfassenden Generalsanierung wird die Anlage seit 1998 sowohl für die Nutzung durch die Mönche als auch für Gäste und Besucher ökologisch und baubiologisch saniert.

### Erster Sanierungsbereich

Bereits 1998 wurde mit dem ersten Teilbereich der Generalsanierung begonnen. Bis 2001 waren das Brauhaus und das landwirtschaftliche Wirtschaftsgebäude umgebaut und saniert. Die Bibliothek hatte einen neuen Lesesaal erhalten und ein Ausstellungs- und Informationszentrum war eingerichtet worden. Für die Bäckerei und Metzgerei



Abb. 2: Ostseite vor der Sanierung

waren neue Produktionsräume entstanden. Zudem war ein Ökohofladen eröffnet worden. Seit damals wird das Ensemble überwiegend erneuerbar geheizt.

### Archäologische Grabungen

Ab 2006 wurden die umfangreichsten archäologischen Klostergrabungen Bayerns im Kreuzhof durchgeführt, begleitet vom Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege. Bei Sondierungen kamen knapp unter der Pflasterdecke nahezu flächendeckend mittelalterliche bis frühneuzeitliche Baubefunde zum Vorschein. Im Boden und unter der barocken Haube des Klosters fand sich romanische Bausubstanz wie repräsentatives Quadermauerwerk, Ziegelstriche und Putzfassungen. Tür- und Fenstersituationen vermitteln einen guten Raumeindruck vom mittelalterlichen Kloster. Die spätgotische Wasser- und -entsorgung mit Brunnenhaus und Leitungstrassen wurden ebenso aufgedeckt wie eine spätmittelalterliche mehrperiodige Warmluftheizung mit vergrößertem Steinspeicher, eine Art Vorgänger des Kachelofens. Gefun-

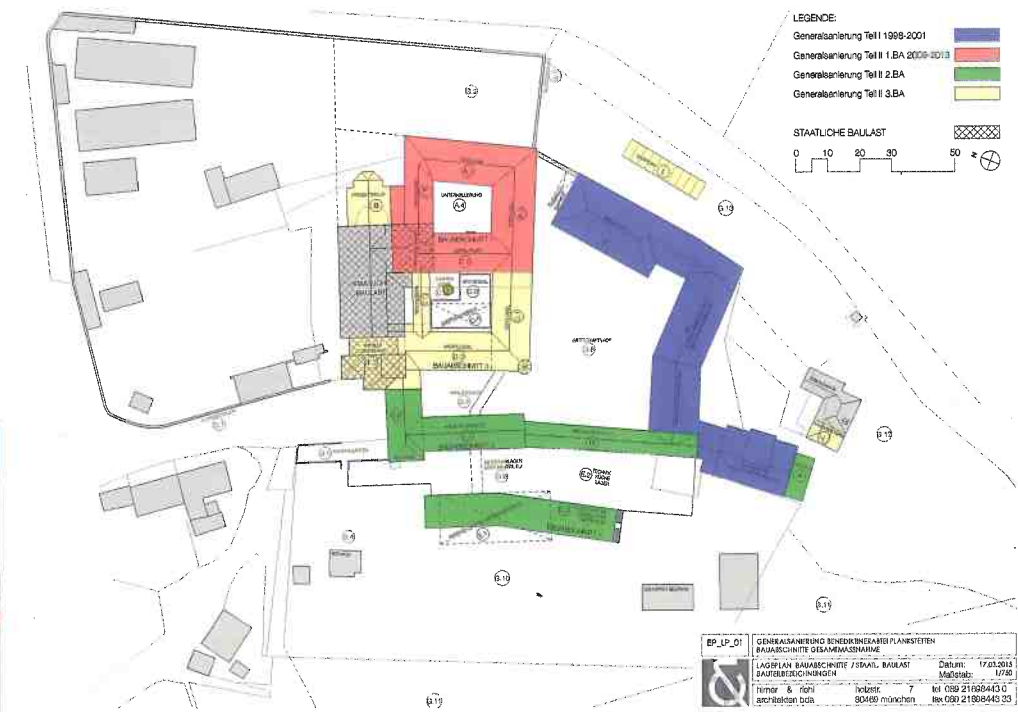


Abb. 3: Die Gebäude des Klosters Plankstetten werden seit 1998 ökologisch konsequent saniert. 2009 bis 20013 wurden am gesamten Ostflügel gearbeitet und ein neuer Mitteltrakt auf Mikrofundamenten erstellt.

den wurden auch bemerkenswerte urneofelderzeitliche bis hallstattzeitliche Pfosten- und Besiedlungsspuren.

### Fundstück »schöne Mauer«

Das repräsentative Quadermauerwerk aus akkurat versetzten Handquadern war auf der dem Kreuzgang zugewandten Westwand des 12. Jahrhunderts von bestechender baulicher Qualität. Im Hof ist es auf einer Länge von ca. 22,50 m und einer Höhe von ca. 1,50 m erhalten. Man nannte es die »schöne Mauer«. Hier sollte der Neubau entstehen. Das Planungskonzept war bereits fertig.

Durch Umplanungen gelang es, die Mauer in das Untergeschoss mit Toilettenanlagen und das Erdgeschoss mit Küche zu integrieren. Ein Bodenfenster ermöglicht nun einen Blick auf die Mauer, die romanische Arkaden trägt, und den früheren Boden.

### Zweiter Sanierungsbereich

2009 begann der zweite Teil der Generalsanierung. Kühnlein Architekten planten seinen ersten Bauabschnitt.



Abb. 4: Die Bodendenkmalpflege fand eine sehr gut erhaltene Wand – die »schöne Wand«. Nach Umplanung konnte sie erhalten werden.

Abb. 5: Schäden an der Fassade durch aufsteigende Feuchte







Abb. 6: Die Schnitte zeigen die Hanglage. Im Kellergeschoss 3 liegt der dem Ostflügel vorgelagerte Technikraum, im Kellergeschoss 2 befinden sich Technikräume, in Ober- und Dachgeschoss des neuen Mitteltrakts liegt die Chorkapelle, belichtet durch die neuen, ganz verglasten Dachgauben.

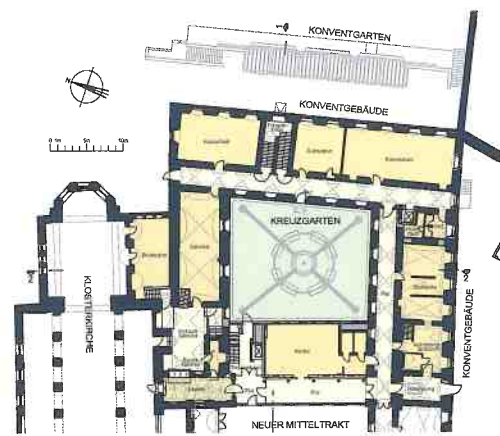


Abb. 7: Unter dem neuen Kreuzgarten der Mönche befinden sich Technik-, Sanitäräume und die erforderliche Infrastruktur für Küche- und Gästebereich. Im Flur, hinter der neuen Küche und darunter wurde die »schöne Wand« sichtbar gemacht.

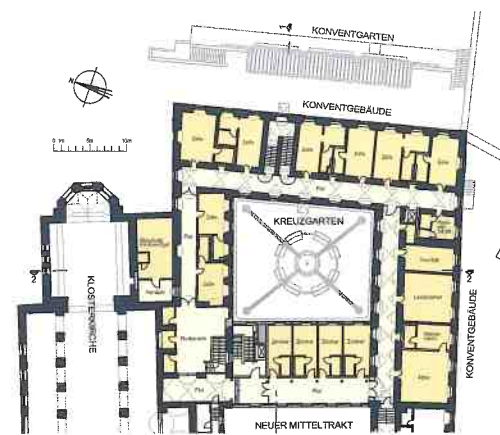


Abb. 8: Im Erdgeschoss des Konventbaus befinden sich die Zellen der Mönche und Zimmer.

Bis 2013 sanierten sie den Ostflügel des Konvents und daran anschließend jeweils hälftig den Nord- und den Südflügel. Für den davor unproportioniert langen Innenhof entwarfen sie einen neuen Querbau, den Mitteltrakt. In ähnlicher Form war er bereits in der Barockzeit vorhanden gewesen und später abgebrochen worden. Mit dem äußerlich angepassten modernen Holzbau stellten sie die historische Baustruktur mit zwei Höfen wieder her.

So schufen sie für den Konvent einen geistlichen Klausurhof der Ruhe sowie für die Begegnung der Kloster Gäste einen weltlichen Hofbereich. Im sanierten Konventbereich liegen die Wohnräume der Mönche, die Seminarräume und die Krankenstation. Im umsichtig eingepassten Neubau brachten die Architekten neue Gästezimmer, eine große Chorkapelle mit asymmetrischem Dach und ein Treppenhaus unter. Zudem erhielten die Mönche eine neue Zentralküche. Für Technik- und Sanitäräume sowie die erforderliche Infrastruktur für Küchen- und Gästebereich unterkellerten sie den gesamten Kreuzgarten. Durch dieses Auslagern der Haustechnik schufen sie Platz für neue Gemeinschaftsräume, wie das Musikzimmer und ein Sportraum. Unter dem neu gedämmten Dach schließlich gibt es heute neue Gästezimmer und den großen Seminarraum St. Johannes, atmosphärisch

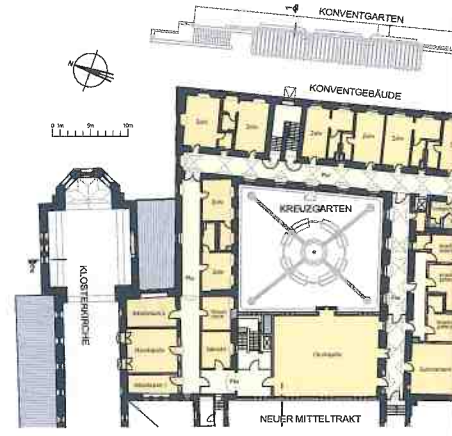


Abb. 9: Im Obergeschoss liegen weitere Zellen, die den Mönchen vorbehalten sind, Hauskapelle und im neuen Mitteltrakt die Chorkapelle – das neue spirituelle Zentrum des Konventbaus.

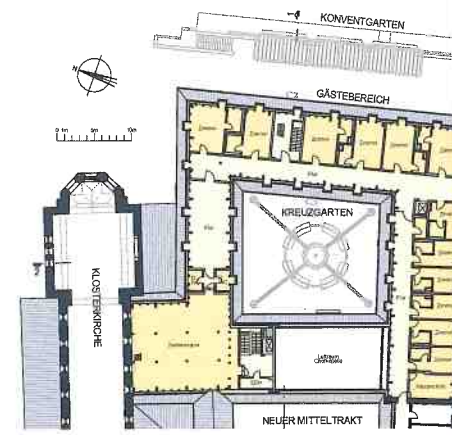


Abb. 10: Im Dachgeschoss wurde Platz geschaffen für einen großen Seminarraum. Mit schöpfungsnahen Materialien ausgebaut bietet er einen Blick durch das Tragwerk bis unter den First sowie in die Kirche aus luftiger Höhe.



Abb. 11: Nach der Erstellung eines denkmalpflegerischen Türenplans konnten die Türen wieder bauzeitlich geordnet eingebaut werden.

geprägt durch das sanierte Dachtragwerk mit Blick bis unter den First. Im Rahmen der Sanierung bauten sie auch einige störende Erweiterungen aus jüngerer Zeit zurück.

### Schöpfungsnah Baumaterialien

Schöpfungsnah und nachhaltig sollte das Kloster wieder werden. Hochwertig optimiert werden sollten Energiebedarf, Bauphysik und Behaglichkeit. Wichtig waren den Mönchen auch ein gesundes Raumklima und der Einsatz von möglichst vielen baubiologischen Materialien. Nach einer baubiologischen Beratung wählten sie z.B. für die Fenster Leinölfarben und Stopfhanf für die Anschlussfugen. Für die Dämmung des Dachs entschieden sie sich für besonders ökologische Holzfasermatten mit einer Stützfaser aus Maisstärke. Sie sind zu 100 % abbaubar und enthalten keinerlei Zusatzstoffe aus der petrochemischen Industrie. Die Kanäle im Technikbereich wurden mit Hanffaser gedämmt, durch Feuchte beanspruchte Bauteile mit recyceltem Schaumglas. Zudem verbesserten die Mönche das Wasser- und Abwassermanagement.

### Energetische Sanierung

Auch Energie sollte denkmalgerecht und ambitioniert eingespart werden. Deshalb wurde in enger Abstimmung mit dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege detailliert. Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt förderte Anfang 2009 das Energiekonzept – Themenbereich Bauphysik und Wärmedämmung.

Die Bruchsteinwände erhielten außen einen 6 cm dicken Dämmputz, der dem unebenen Mauerwerk folgt. Er wurde auf Streckmetall aufgeputzt, sodass darunterliegende, feste Putze erhalten bleiben konnten.

Die Fenster wurden zu Kastenfenstern ausgebaut. So konnten die äußeren alten Kreuzstockfenster mit in Kitt gelegter Einscheibenverglasung erhalten werden. Sie sind wichtig für die sensible filigrane Fassadengliederung. Die neuen zweiflügeligen Innenflügel mit einer 3-fach-Ver- glasung dämmen und dichten. Zudem wurden alle Laibungen und Brüstungsnischen gedämmt. Erdberührende Bauteile wie Wände und Böden erhielten aufwendige Dämmungen, teils als Perimeterdämmung mit Glasschaum-schotter. Die Steildächer wurden mit 20 bzw. 30 cm Holzfasern gedämmt, die Dachgauben mit hocheffizienter Vakuumdämmung (VIP) und einem innen liegenden Kastenfenster energetisch nachgerüstet. Auch die technische Gebäudeausrüstung wurde zukunftsfähig und nachhaltig saniert. Insgesamt wurden die energetischen Vorgaben des KfW-Energieeffizienzhaus 70 nach EnEV 2007 unterschritten. Die Neubauten sind überwiegend aus Holz und erreichen nahezu Passivhausstandard.



Abb. 12: Ausblick bis unter den First im neuen Seminarraum St. Johann



Abb. 13: Auch in den neuen Gästezimmern lässt sich das Tragwerk eindrucksvoll erleben.



Abb. 14: Die bauzeitliche »schöne Wand« (vgl. Abb. 4 und 7) ist auch vom Untergeschoss aus zu sehen.





Abb. 15: Die historischen Fenster wurden erhalten und durch innen liegende Flügel ergänzt.

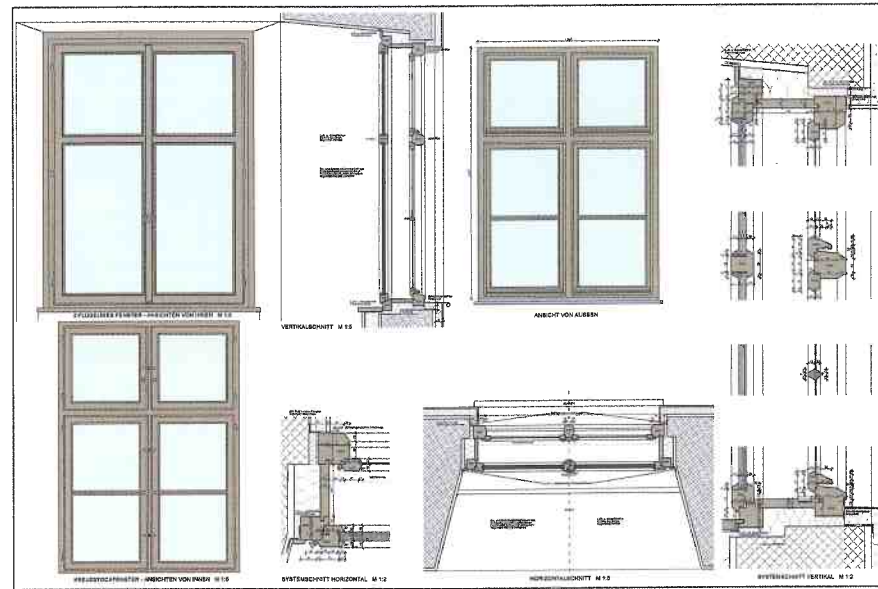


Abb. 16: Details der Kastenfenster

### Verbesserung der Statik

Viele der Rohbauarbeiten führte die J. Englmann Bau GmbH aus. Ihre Mitarbeiter sanierten Risse in den historischen Bruchsteinwänden und den Gewölben, stabilisieren die Bauteile und verstärkten sie teilweise. Schwierig abzubrechen war ein alter Aufzugschacht im Gebäude. Da kein Kran eingesetzt werden konnte, zersägten sie den Schacht, ließen die Stücke auf Autoreifen fallen und trugen sie ab. An einer Stelle war die Klostermauer eingefallen. Sie wurde mit historischen Steinen instand gesetzt. In der Ostseite, an der Bibacher Straße, wurde in die Mauer eine Öffnung für ein neues Tor gesägt, das hauptsächlich von der Gärtnerei genutzt wird. Im Bereich des



Abb. 17: Die Heizkörpernischen wurden mineralisch gedämmt und temperiert.

Innenhofs wurden die Fundamente ertüchtigt und unterfangen. Um die Eingriffe in den denkmalgeschützten Bestand zu minimieren, wurde für die zentrale Lüftungstechnik östlich vor und unterhalb des Konvents ein Anbau errichtet. Das aufgehende Bestandsgebäude sichert eine dauerhaft rückverankerte Wand aus Großbohrpfählen. Der neue Mittelflügel an historischer Stelle ist auf Mikropfählen gegründet. Im Dach wurden die Deckenbalkenlagen verstärkt sowie Tragfähigkeit und Schwingungsverhalten verbessert.

### Fokus Dach

Die Arbeiten an der gesamten historischen Dachkonstruktion führte die Bogner Holzbau GmbH aus. Herausforderung war, die neuen brandschutztechnischen Anforderungen so zu realisieren, dass das Tragwerk in sich schlüssig blieb. Auch der energetische Anspruch war gehoben, und nicht zuletzt sollte ein guter sommerlicher Hitzeschutz erreicht werden. Diese aufwendigen Arbeiten wurden von der Deutschen Stiftung Denkmalschutz mit bisher 150 000 Euro gefördert.

### Schäden durch Wasser

Ursprünglich war das Dach des Konvents mit Biberschwänzen doppelt gedeckt und hatte kein Unterdach. Der Dachraum war bis zum Umbau als Speicher und Lager genutzt worden. In einzelnen Abschnitten hatte es schon Zellen für die Mönche gegeben. Durch die vielen Gaubeneinbauten und die bis zu 14 m langen Kehlen gab es viele Angriffspunkte für die Witterung. Auch die Bereiche der Aufschieblinge wurden durch große Wassermengen strapaziert. Die Zerrbalken liefen teilweise mit dem Stirnholz in das Gesimsmauerwerk ein. Es gab Schäden durch Fäule und Pilzbefall sowie Risse im Bereich der Fensterstürze und -bögen.

### Falsche Sanierung

In einigen Dachbereichen hatte es in den 1950er- und 1960er-Jahren massive Umbauten gegeben. »Da gab es auch schon mal Lasten, die unkontrolliert auf das Mauerwerk auftrafen«, erinnert sich Manfred Bogner, einer der beiden Geschäftsführer von Bogner Holzbau. »Teilweise war die ursprüngliche Tragwerksablastung auch falsch interpretiert worden. Dadurch gab es massive Verformungen.« Das

Tragwerk war provisorisch abgestützt gewesen, Sprengwerke nachträglich eingebaut. Mit Beton waren Wiederlager gebildet worden. Im Zuge der Sanierung wurde unter dem Dach des Sakristeibaus ein neuer Seminarraum eingebaut, der das Tragwerk bis unter den First zeigt. »Der Raum war früher ein Dachboden, der zwei- oder dreimal falsch saniert worden war«, erklärt der Zimmermeister Bogner. »Da waren Kardinalfehler eingebaut. Die Kehlbalken waren auf ein Minimum reduziert, die Übergänge zum Kirchenschiff waren größtenteils fahrlässig hergestellt worden. Schiftungen waren mit provisorischen Bohlschiftungen ausgeführt gewesen.«

### Aufwendige Organisation

Die Sanierungsvarianten wurden mit der Denkmalpflege, dem Statiker und den Bauphysikern abgestimmt. »Man hat sich sehr oft treffen müssen, um zu entscheiden, wo muss ein Glatstrich vorhanden sein, wo habe ich einen definierbaren Anschluss, was geht auf keinen Fall«, betont Bogner. »Es war eine riesen Herausforderung – auch an Logistik und Planung.«

Im Geschoss unter dem Dach waren während der fast vier Jahre dauernden Arbeiten Räume teilweise noch bewohnt. Die Zimmerleute erstellten Notdächer, die einzelne Abschnitte von bis zu 60 m jeweils bis zu 1,5 Jahre schützten.

Nicht nur wegen der Fledermauspopulation von 900 Paaren sollte so viel wie möglich in der Werkstatt vorgerichtet und so wenig wie möglich auf der Baustelle gearbeitet werden. »Wir haben den Baustellenprozess auf ein Minimum reduziert«, erläutert Bogner und fährt fort: »Um 15 Uhr haben

wir per WhatsApp von der Baustelle Bilder geschickt. Bis 18 Uhr haben wir in der Werkstatt auf einer fünfachsensgesteuerten Abbundanlage vorgefertigt. Am nächsten Tag ging es um 6 Uhr 30 mit dem Lieferwagen oder Lkw auf die Baustelle.« Hier arbeiteten vier bis sechs Zimmerleute.

### Querschnittsgleiche Anschuhungen

»Es zeigten sich massive Schäden am Holz, nachdem wir die Dachflächen und die Mauerkrone freigelegt hatten«, fasst Bogner zusammen. Beschädigt waren Balkenköpfe im Bereich des Stirnholzes und der Traufe, im Bereich der Zerrbalken und der Sparren sowie der Fünfeckschwellen. Beim Sanieren arbeitete sein Team mit Laschenverbindungen, und es sanierte fast ausschließlich durch querschnittsgleiche Anschuhungen. Stehende oder liegende Blätter überlappen sich teils bis zu 1,6 m. »Wir haben die Verbindungen so ausgearbeitet und das handbehauene Altgebälk so verlängert, dass die Baumkanten wieder eingearbeitet und die Phasenverläufe des Altholzes dem Neuholz angepasst sind«. Die Sicherung wurde mit Leimverbindungen und nicht sichtbaren, verzinkten Stabdübeln hergestellt, die kraftschlüssig im Holz sitzen. Provisorisch reparierte Gesperre vervollständigten die Zimmerleute wieder. Die ursprünglichen Binder ertüchtigten sie so, dass das Tragwerk wieder schlüssig ist.

### 900 Fledermauspaare

Die sehr große Fledermauspopulation war bei allen Arbeiten mitbestimmend. Bogner arbeitete dazu mit dem Fledermausbeauftragten des Landratsamts Neumarkt zusammen. »Es durfte nur zu bestimmten Jahreszeiten gearbeitet werden. Dadurch ist natürlich auch ein Zeitdruck entstanden. Wenn die Winterzeit vorbei war und die Flugzeiten begannen, musste gewährleistet sein, dass die Fledermäuse ihr Quartier beziehen können.« Die ehemaligen Einflugöffnungen, z.B. bei fehlendem Mörtel im Grat, konnten durch den Kot ausgemacht werden. Die Zimme-

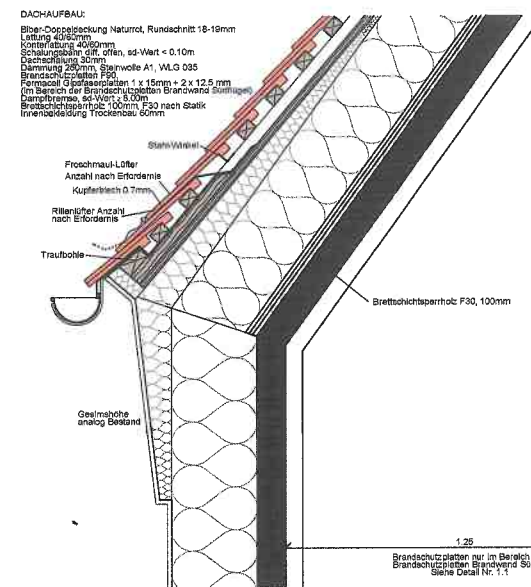


Abb. 18: Detail der neuen Dachkonstruktion und der Traufe. Hier ist die Deckung nach historischem Vorbild in das Traufgesims eingebunden.



Abb. 19: Notdächer schützten einzelne Abschnitte beim Sanieren und Dämmen mit Holzfaserplatten.



Abb. 20: Im Bereich der Aufschieblinge gab es viel auszubessern.

tet werden. Dadurch ist natürlich auch ein Zeitdruck entstanden. Wenn die Winterzeit vorbei war und die Flugzeiten begannen, musste gewährleistet sein, dass die Fledermäuse ihr Quartier beziehen können.« Die ehemaligen Einflugöffnungen, z.B. bei fehlendem Mörtel im Grat, konnten durch den Kot ausgemacht werden. Die Zimme-





Abb. 21: Für eine bauzeitliche Dachlandschaft wurden die bestehenden Dachgauben wieder der historischen Konstruktion angepasst.



Abb. 22: Bestand der Dachgauben



Abb. 23: Die neuen, mit VIP gedämmten Dachgauben

rer bauten neue Einflügelöffnungen und Kästen mit grifffähigen Brettern, auf denen die Fledermäuse landen konnten. Mehrmalig schotteten sie einzelne Bereiche ab und stellten Dachräume dunkel. »Wir haben Behelfswände aus Latten und Planen eingezogen, damit bestimmte Bereiche dunkel sind«, erinnert sich Bogner. »Meist sitzen sie genau in den arbeitsintensivsten Stellen, in einem Gratkehleck, mit verkanteten Pfetten und Gratstreben und statischen Unter- und Überzügen in allen Bereichen. Wir hatten ja teilweise zwei-, dreifach stehende Pfettenstühle mit liegenden Säulen.«

### Fokus Denkmalschutz

»In der denkmalgeschützten Sanierung sollte man schon das Ursprüngliche in den Vordergrund stellen«, mahnt der Experte. »Manchmal ist es die Kunst, zu erkennen, wie die historische Konstruktion funktioniert hat. Wenn man den roten Faden aufnimmt, stimmen auch die Proportionen. Und wenn die Konstruktion ursprünglich und wieder schlüssig ist, sind auch Laien begeistert. Sie haben das Gefühl: Genau, das ist ein homogenes handwerkliches Tragwerk, das funktioniert. In so einem Tragwerk kann man nichts weglassen und nichts hinzufügen.«

Es gab Bereiche, in denen es geschützte Bauteile gab, historische Decken mit Strohlehmwickeln oder mit historischen Stuckausführungen. »Beim Auswechseln der Balken haben wir extrem auf die historische Substanz geachtet. Wir haben manche De-

cken provisorisch durch Waben gesichert, durch luftgepolsterte Autoreifen oder durch Behelfsgerüste«, bekräftigt Bogner. »Selbst Reststücke von alten Balken haben wir drinnen gelassen, soweit die alte Befestigung wie alte schmiedeeiserne Nägel schützenswert war.«

### Bauzeitliche Dachlandschaft

Die Ausbildung der filigranen Dachgauben erfolgte nach den Detailplanungen des Architekten. So wurde etwa auf eigene Fensterstöcke verzichtet und die Fensterflügel schlugen direkt in Fälze im zimmermannsmäßig erstellten Gaubenständerwerk. Damit sind die Gauben wieder so schlank wie früher. Zudem wurden sie in ihrer Lage wieder auf das bauzeitliche Tragwerk abgestimmt und die historische Dachlandschaft wiederhergestellt. Die Verwahrungen in Kupferblech wurden zurückhaltend ausgeführt. Auch die übrigen Spenglerarbeiten wurden handwerklich ausgeführt. Das Dach ist doppelt mit naturroten Ton-Biberziegeln in Rundschnitt gedeckt. Grate und Firste sind mit naturgrauem Kalkmörtel aufgemauert. An den Traufen ist die Deckung nach historischem Vorbild in das Traufgesims eingebunden.

### Temperierung Bruchsteinwände

Der gesamte Klosterkomplex ist bauzeitlich mit Bruchsteinen errichtet worden. Sämtliche Wände sind als Mischmauerwerk mit Putzen aus Kalk- und Sandgemischen erstellt. Da alle

Außen- und Innenwände im Erdreich fundamentiert sind, bestanden seit Jahrzehnten im Sockelbereich Schadstellen durch Salzausblühungen und aufsteigende Feuchte. Deshalb erhielten alle erdreichberührten Bruchsteinwände im Sockelbereich eine Bauteiltemperierung. Zwei Kupferleitungen DN 18, ca. 5 cm über dem Rohfußboden verlegt, wärmen nun das Mauerwerk. Dadurch werden die vorhandenen Kohäsionskräfte unterbrochen und die Erdfeuchte steigt nicht mehr nach oben. Das aufgehende Mauerwerk trocknet, was auch den Wärmedurchgang nach außen reduziert und die Bausubstanz energetisch verbessert.

### Ökologische Energie

Seit dem ersten Teil der Gesamt-sanierung heizen die Mönche überwiegend mit CO<sub>2</sub>-neutralen, umweltverträglichen Hackschnitzeln, u. a. aus den klostereigenen Waldbeständen. Bei der Sanierung wurde zudem für die Küche eine Lüftungsanlage eingebaut. Sie gewinnt 80 % der Wärme der sehr energiereichen Abluft zurück. Auch Chorkapelle, Meditationsraum und Zimmer erhielten eine ebenso effiziente Lüftungsanlage – exakt auf das Notwendige abgestimmt. So konnten die Querschnitte der Luftleitungen geringer dimensioniert werden.

Auch die Kälte für die Lebensmittelkühlräume wird ökologisch erzeugt. Die Kälteaggregate in den Kühlgeräten kühlen Wasserquellen, die an unterschiedlichen Stellen aus dem Berghang



Abb. 24: Deutlich abgesetzt ist die Fassade des neuen Mitteltrakts mit der Kapelle unter dem Dach.

### BAUDATEN

Generalsanierung Benediktinerabtei Plankstetten Teil 2, 1. Bauabschnitt  
 Bruchsteinwände (0,70 – 1,60 m), (Bestand 1,66 W/m<sup>2</sup>K): 6 cm mineralischer Wärmedämmputz U = 0,68 W/m<sup>2</sup>K, Temperierung der Sockelzone  
 Dach (Bestand 1,16 W/m<sup>2</sup>K): 20 cm Holzfaserplatten auf den Sparren, 30 cm auf der Kehlbalkeebene U = 0,19 W/m<sup>2</sup>K  
 Dachgauben: 3 cm Vakuumdämmung  
 Bodenplatte (Bestand 1,05 W/m<sup>2</sup>K): 20 cm Schaumglasschotter U = 0,14 W/m<sup>2</sup>K  
 Kappendecken (Bestand 2,62 W/m<sup>2</sup>K): U = 0,35 W/m<sup>2</sup>K  
 Fensternischen (Bestand 2,43 W/m<sup>2</sup>K): U = 0,61 W/m<sup>2</sup>K  
 Fenster (Bestand 2,48 W/m<sup>2</sup>K): alt und 3-fach verglast U = 1,01 W/m<sup>2</sup>K  
 Neubau: Außenwand U = 0,11 W/m<sup>2</sup>K, Dach U = 0,12 W/m<sup>2</sup>K, Fenster U = 1,00 W/m<sup>2</sup>K  
 Wasserzisterne: 500 m<sup>3</sup>

Archäologische Ausgrabungen: Oliver Specht, Schwabheim  
 Tragwerksplanung: Ingenieurbüro Braun-Haas-Lerzer, Neumarkt i. d. OPf.  
 Rohbau: u. a. J. Englmann Bau GmbH, Berching  
 Sanierung Dachtragwerk: Bogner Holzbau GmbH, Seubersdorf  
 Fachplanung HLS: Frey-Donabauer-Wich, Gaimersheim  
 Architekt: Michael Kühnlein, Berching

Energiekonzept  
 Besser als KfW-Energieeffizienzhaus 70 nach EnEV 2007. Biomassekessel 450 kW. Zwei Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung von 80 %.  
 Kühlung der Kälteaggregate in den Kühlgeräten mit Quellwasser.

	Höchstwert nach EnEV	berechneter Wert nach EnEV
Jahres-Primärenergiebedarf QP	51,8 kWh/m <sup>2</sup> a	50,5 kWh/m <sup>2</sup> a
mittlerer spezifischer Wärmedurchgangskoeffizient der wärmeübertragenden Umfassungsfläche HT	0,558 W/m <sup>2</sup> K	0,381 W/m <sup>2</sup> K
CO <sub>2</sub>		7 kg/m <sup>2</sup> a

Werte KfW-Effizienzhaus 70 (Dipl.-Ing. Stefan Lerzer in Festschrift Benediktinerabtei Plankstetten)

treten und zentral gefasst wurden. Danach wird das Quellwasser in eine neu angelegte, 500 m<sup>3</sup> große Zisterne geleitet, ebenso wie das auf den Dächern gesammelte Regenwasser. Dieses Grauwasser steht für die Toilettenspülung im sanierten Gebäude und zur Gartenbewässerung zur Verfügung.

Das Kloster ist in allen Details so schöpfungsnah, wie es nur irgend geht. Neben massiver Eiche wurde in allen hochwertigen Fluren und Räumen einheimischer Solnhofener Naturstein verwendet, für die Außenanlagen Pfrandorfer Dolomit. Die neue Farbgebung für den Konventbau mit mineralischen Pigmenten basiert auf restauratorischen Untersuchungen. Die Kirchenmalerarbeiten wurden in Kalkfarbe ausgeführt. Die erfolgreichen Arbeiten geben der Klosteranlage ihre imposante Erscheinung zurück.

### Abbildungsnachweis

Abtei: 15, 23  
 Hirner & Riel Architekten: 3  
 Kühnlein Architektur: 1, 2, 4–14, 16, 18, 21, 22, 24  
 Seibold + Seibold: 19  
 Stefan Lerzer: 17, 20

### INFO/KONTAKT



#### Dipl.-Ing. Architekt Achim Pilz

Ausbildung zum Physikalaboranten; Architekturstudium an den Universitäten Wien, Aachen, Stuttgart; Mitarbeit in deutschen (u. a. Johannes Manderscheid) und indischen Architekturbüros (u. a. Laurie Baker); seit 2000 Redakteur; seit 2002 freier Journalist, Buchautor (z. B. von »Lehm im Innenraum«, Fraunhofer IRB Verlag) und Referent; Schwerpunkte: nachhaltiges Bauen, Sanieren und Gestalten sowie Bauen mit Lehm und Baubiologie; Chefredakteur von »Wohnung + Gesundheit«.

Bau|Satz Architektur|Journalismus  
 Mahatma-Gandhi-Straße 29  
 70376 Stuttgart  
 Tel.: 0711 25399964  
 E-Mail: lehm@bau-satz.net  
 Internet: www.bau-satz.net