

Wohnen im Alter
HAUS TABEA HORGEN

Flexibles Wohnen im Alter Haus TABEA - 07 in Horgen



Projektberichte Zusammenfassung

Mitglied der
Zürcher Fachhochschule

[H^SW] •
HOCHSCHULE WÄDENSWIL

Hochschule für
Life Sciences
und Facility Management

Druckdatum
08.03.06

Entwicklungsarbeit der
Hochschule Wädenswil
Abteilung Facility Management

Heinz J. Bernegger
Dozent für Bauplanung und CAFM

Dieses Projekt wurde durch die Age Stiftung unterstützt.

Entwicklungsarbeit “Flexibles Wohnen im Alter - Haus TABEA-07 in Horgen”

Das Alters- und Pflegeheim Haus Tabea in Horgen plant derzeit einen Erweiterungsbau mit Wohnangeboten für 50-70 ältere Menschen. Mit dem Neubau will der Verein Haus Tabea nicht nur die in Zukunft zusätzlich notwendigen Zimmer und Betten für die Gemeinde und den Bezirk Horgen bereitstellen, sondern auch dem Problem begegnen, dass Menschen im Alter gezwungen werden mehrmals umziehen zu müssen. Dazu soll ein flexibles und zukunftsweisendes Wohnmodell entwickelt werden, welches auf der Prämisse basiert, nach dem Einzug ins Heim wenn möglich nie mehr umziehen zu müssen. In Zusammenarbeit mit dem Haus Tabea und einem zugezogenen Architekturbüro wurde die Abteilung Facility Management der Hochschule Wädenswil mit der Entwicklung und Simulation einer konkreten Lösung beauftragt.

Projektabsichten

Mit dem Projekt werden in mehrfacher Hinsicht neue Wege beschritten. Das entwickelte Wohnmodell soll eine innovative Wohnumgebung beinhalten, welche sich flexibel den individuellen Bedürfnissen der Bewohner anpassen wie auch flexibel auf sich ändernde Marktsituationen reagieren kann. Es soll Wohnraum für sich immer schneller verändernde Lebensstile und Lebensentwürfe geschaffen werden und dessen nachhaltige Nutzung ohne substantielle Umbauten während einem längeren Zeitraum ermöglichen. Gleichzeitig sollen langfristig Kosten gespart und die Gesamtauslastung erhöht werden. Insgesamt wird beabsichtigt, durch eine optimierte Gesamtpformance für den Betreiber wie die zukünftigen Bewohner ein optimales Preis-Leistungsverhältnis zu erreichen.

Wohnmodellkonzept

Das entwickelte Wohnmodell basiert auf dem Konzept einer umfassenden Integration Pflegebedürftiger, mit der Prämisse, auch im Pflegefall nicht umziehen zu müssen. Um dennoch eine genügend hohe Auslastung unter Minimierung der räumlichen Fehlbelegungen¹ gewährleisten zu können, wurde eine flexible Gebäudestruktur mit einer "mimetischen" Anpassungsfähigkeit entwickelt. Damit ist eine auf die Bedürfnisse der Bewohner abgestimmte räumliche Verkleinerung oder Vergrößerung der Wohnungen gemeint.

1) von Bewohnern belegte, aber nicht mehr gewollte Zimmer

Flexibilität als Grundlage für Nachhaltigkeit

Die Entwicklung neuartiger Flexibilitätskonzepte ist innerhalb des Projektes von zentraler Bedeutung. So wurden in jüngster Zeit verschiedenste Versuche unternommen, bei Neubau- oder Erweiterungsprojekten von Alters- und Pflegeheimen die entsprechenden Wohnungsgrundrisse baulich flexibel zu gestalten. Zumeist scheiterten diese Versuche bei der konkreten Realisierung jedoch an den damit verbundenen Mehrkosten und der Unsicherheit über den entsprechenden Langzeitnutzen. Im Projekt wurden deshalb Methoden und Instrumente entwickelt, um genau diese Aspekte detaillierter untersuchen und klären zu können.

Wohnmodellsimulationen

In Zusammenarbeit mit dem HSW Dienstleistungszentrum Logistik und Simulation wurde eine Möglichkeit entwickelt, das funktionale Verhalten von flexiblen Wohnmodellen zu simulieren. Anhand der durchgeführten Simulationsstudien zum Wohnmodell konnte nicht nur der Langzeitnutzen genauer geklärt, sondern auch das generelle Langzeitverhalten des Wohnmodells überprüft und optimiert werden. Die Betrachtung des Modellverhaltens geht dabei von einer kybernetischen² Gesamtsicht des Wohnmodells aus. So muss bei der Beurteilung des Modellverhaltens die Reaktionsfähigkeit des Wohnmodells auf dynamische Entwicklungen der Bewohner- wie der Markt- resp. Interessentenseite berücksichtigt werden.

Die erarbeiteten Projektresultate dienen als Grundlagen zur Ausarbeitung eines Architekturwettbewerbes, welcher im Januar 2006 begonnen wurde.

Projektorganisation

Organisation	Projektbeteiligte	Funktion
Haus Tabea Horgen (Auftraggeber)	Daniel Eugster	Präsident Verein Haus Tabea
	Urs Bangerter	Gesamtleiter Haus Tabea
	Hanspeter Kälin	Vorsitzender Projektausschuss
Age Stiftung (Projektfinanzierung)	Karin Weiss	Bereichsleiterin Investitionen
Hochschule Wädenswil (Auftragnehmer)	Mark Jaeggi	Prorektor Forschung u. Entwicklung
	Markus Hubbuch	Institut für Facility Management
	Heinz J. Bernegger	Projektleiter HSW
	Dietmar Wiegand	Fachgebiet IIB an der HSW bis 10-2005
	Marcel Burkhard Adrian Lötscher	DL-Zentrum Logistik und Simulation Programmierung, Simulationen

²) Wohnmodell verstanden als sich selbst organisierendes und regelndes System

Haus Tabea

- Gründung und Eröffnung des ersten Hauses im Jahr 1909 als "Altersasyl für mittellose Männer und Frauen"
- Heute Alters- und Pflegeheim (vom Kanton Zürich als "gemeinnützige Institution" anerkannt und die Bewilligung zur Führung von Pflegebetten erteilt)
- Zurzeit etwa 80 Bewohnerinnen und Bewohner (75 Prozent zwischen ganz leicht bis schwer pflegebedürftig). Insgesamt 70 Mitarbeitende, mit total 40 Vollzeitstellen.
- Die Abklärungen für einen neuen Erweiterungsbau gaben den Anstoss zum Studienprojekt "Flexibles Wohnen im Alter". Das Vorprojekt selber wurde vom Haus Tabea finanziert. Die Age Stiftung ermöglichte mit ihrem Beitrag die Durchführung der Entwicklungsarbeit an der Hochschule Wädenswil.

Ziele

Das Haus Tabea ist ein selbstständiges, unabhängiges Werk, das ideell verwurzelt ist im diakonischen Auftrag der Evangelisch-methodistischen Kirche der Schweiz. Das Haus Tabea bietet älteren Menschen unabhängig von ihrer religiösen, politischen oder ethnischen Herkunft und ihren sozialen und finanziellen Verhältnissen ein Zuhause an, in dem sie im Rahmen der kollektiven Gemeinschaft selbstbestimmend wohnen und leben können (aus dem Leitbild).

Schwerpunkte

Das Haus Tabea pflegt und begleitet die Bewohnerinnen und Bewohner auch in ihrer letzten Lebensphase und im Sterben und zwar im einmal bezogenen und von ihnen selbst eingerichteten Zimmer. Dabei werden insbesondere die Ressourcen und Möglichkeiten von Palliativ Care³ eingesetzt.

Kontakt

Urs Bangerter
Gesamtleitung Haus Tabea

Haus Tabea	Alters- und Pflegeheim
Schärbächlistr. 2	www.tabea.ch
8810 Horgen	044 718 44 44

3) Internationale Bezeichnung für palliative Medizin, Pflege und Begleitung

Age Stiftung

- Gründung 2000
- 3 Mitarbeiterinnen
- Mentor und Projektfinanzierer

Ziele

- Die Age Stiftung trägt bei zur Verbreiterung des Angebotes an finanziell tragbarem Wohnraum für ältere Menschen.
- Die Age Stiftung unterstützt innovative Alterswohnprojekte, fördert die Umsetzung technischer Kenntnisse im Wohnumfeld und ermöglicht Projekte für Umweltanpassungen in der Wohnumgebung.
- Die Age Stiftung engagiert sich für Qualität und Professionalität in der Altersarbeit und die Zusammenarbeit mit Freiwilligen und Angehörigen.
- Die Age Stiftung fördert die Information über Alterswohnprojekte.

Schwerpunkte

Die Age Stiftung unterstützt innovative Wohnprojekte in der deutschsprachigen Schweiz und verbreitert damit die Auswahl an Wohnangeboten. Im Zentrum der Unterstützung stehen innovative Modelle, die keine privaten Lösungen darstellen, sondern eine öffentliche Komponente haben. Die Age Stiftung fördert beispielhafte Projekte, die wegweisend sind und auch an anderen Orten umgesetzt werden könnten.

Beispiele aus der Tätigkeit der Age Stiftung

- 2004 erschien der erste Age Report im Seismo Verlag. Das Buch ist im Buchhandel erhältlich.
- 2005 wurde zum zweiten Mal der Age Award vergeben, der jeweils ein Beispiel von gutem Wohnen im Alter auszeichnet. Zum Siegerprojekt wurde ein Film realisiert, der bei der Age Stiftung bezogen werden kann.
- 2006 wird im Bereich Age Projekte ein Pilotprojekt für ein adaptives Heimautomations- und Meldesystem zur Unterstützung des selbständigen Wohnens im Alter unterstützt und wissenschaftlich begleitet.

Kontakt

Karin Weiss

Projektleiterin/Bereichsleiterin Investitionen

Age Stiftung	www.age-stiftung.ch
Postfach BA29	karin.weiss@ubs.com
8098 Zürich	044 234 21 87

Hochschule Wädenswil

- Gründung 1942 als "Schweizerische Fachschule für Obstverwertung"
- Ab 1972 auf Niveau HTL anerkannt
- Nach Fachhochschulreform auf 1.1.2000 Fusion zwischen der damaligen Ingenieurschule Wädenswil und dem Zentrum für Kaderausbildung Zürich zur Hochschule Wädenswil.

Im Zentrum für Kaderausbildung am Zeltweg in Zürich wurden seit 1913 Hauswirtschaftliche Betriebsleiterinnen HHF ausgebildet, woraus sich der Studiengang Facility Management weiterentwickelt hat.

- Das Angebot Umwelt und natürliche Ressourcen ist aus der Studienrichtung Hortikultur entstanden. Mit der Lebensmitteltechnologie (1988), der Biotechnologie (1994) und der Chemie (2006) ist die Hochschule Wädenswil heute ein Zentrum für Life Science und Facility Management.
- 250 Mitarbeitende
- 725 Studierende (Stand 2005)

Forschung und Entwicklung

Die Hochschule Wädenswil versteht sich als Forschungsplatz an der Nahtstelle von Theorie und Praxis. In dieser Eigenschaft stellt sie den Technologietransfer sicher. Im Auftrag von Industrie und Wirtschaft erarbeitet sie spezifische Problemlösungen in Forschung und Entwicklung. Die Hochschule Wädenswil versteht sich als Kompetenzzentrum in den Bereichen:

- Biotechnologie
- Lebensmitteltechnologie
- Umwelt und natürliche Ressourcen
- Facility Management

Kontakt

Hochschule Wädenswil	www.hsw.ch
Grüntal, Postfach 335	office@hsw.ch
8820 Wädenswil	044 789 99 00

Forschung und Entwicklung an der Abteilung Facility Management

Die Hochschule Wädenswil ist eine der führenden Adressen auf dem Gebiet des Facility Managements. Neben der Aus- und Weiterbildung findet eine intensive Zusammenarbeit in Forschung, Entwicklung und Beratung mit der Wirtschaft und öffentlichen Betrieben statt.

Unter Facility Management versteht die Hochschule Wädenswil das ganzheitliche Management der Gebäude, Einrichtungen und Dienstleistungen zur Unterstützung des Kerngeschäftes wirtschaftlicher Einheiten. Dabei stehen drei Aspekte im Vordergrund:

- der langfristig optimale Einsatz der Ressource Immobilie über den ganzen Lebenszyklus (Immobilienmanagement)
- die professionelle Gestaltung der personenbezogenen Dienstleistungen zur Schaffung von optimalen Wohn-, Arbeitsplatz- und Aufenthaltsverhältnissen (Hospitality Management)
- die Ansprüche der privaten Verbraucher an die von ihnen nachgefragten Produkte und Dienstleistungen sowie die Gestaltung entsprechender Angebote (Consumer Affairs)

In allen Bereichen des Facility Managements wird geforscht und beraten.

Facility Management Prozesse werden optimiert und neue Lösungen entwickelt. Neues Wissen wird generiert, Wirtschaftspartner werden bei strategischen Entscheidungen unterstützt oder in ihren Veränderungsprozessen begleitet.

Das Institut für Facility Management koordiniert die Forschungs- und Dienstleistungsaufträge sowie die studentischen Arbeiten der Abteilung Facility Management.

Kontakt

Prof. Markus Hubbuch
Leiter des Instituts für Facility Management
Hochschule Wädenswil www.hsw.ch
Grüntal, Postfach 335 m.hubbuch@hsw.ch
8820 Wädenswil 044 789 98 32

1. Perspektiven zum Leben und Wohnen im Alter

1.1 Der Wechsel vom industriellen ins informationstechnische Zeitalter

Die Auswirkungen des industriellen Denkens lassen sich auch im gesellschaftlichen Umgang mit älteren Menschen im Laufe des letzten Jahrhunderts wiedererkennen:¹

- *Standardisierung*
- *Spezialisierung*
- *Synchronisierung*
- *Zentralisierung*

Diese Werte sind mit dem Wechsel ins informationstechnische oder auch postindustriell genannte Zeitalter einem starken Wandel unterworfen.

- *Individualisierung*
- *Universalisierung*
- *Pluralisierung*
- *Dezentralisierung*

1.2 Gesellschaftliche Trends und deren Bedeutung

Das Leben und Wohnen im Alter befindet sich derzeit in einem starken Wandel und wird zukünftig mit einer Reihe von Herausforderungen konfrontiert sein.

Jede Generation älterer Menschen besitzt ihre eigenen geschichtlichen, sozialen als auch technischen Erfahrungshintergründe.

Die Bedürfnisse und Trends der heutigen arbeitenden Generationen werden demzufolge auch die Bedürfnisse der nächsten Generationen älterer Menschen auf allen Lebensebenen mitprägen.

Es lohnt sich deshalb, heutige gesellschaftliche Trends² speziell unter diesem Aspekt zu betrachten.

1.3 Trends und Tendenzen

- *Körper*: Aktive Förderung und Pflege der eigenen Gesundheit
- *Geist*: Integrative, sinnstiftende Lebensgestaltung
- *Wissen*: Selbstmotiviertes Lernen
- *Technik*: Nutzung elektronischer Assistenztechnologien
- *Konsum*: Einkaufen spezifischer Dienstleistungen
- *Finanzen*: Investitionen ins persönliche (Alters-) Wohnumfeld
- *Gesellschaft*: Individualisierung von Lebensläufen u. Lebensstilen
- *Sozialumfeld*: Aktive Pflege persönlicher Beziehungsnetze

^{1) 2)} vgl. Horx, M. (2000), Die acht Sphären der Zukunft

Das entwickelte Wohnmodell TABEA-07 versucht ein möglichst flexibles Wohnumfeld zu schaffen, welches es erlauben soll, die aufgezeigten Trends flexibel integrieren zu können. Es soll die Bewohner ganzheitlich auf allen Ebenen des Lebens unterstützen und flexibel auf individuelle Bedürfnisse und Wünsche reagieren können.

2. Wohnkonzepte und Wohnmodelle

2.1 Die Entwicklung bei Lebensstil und Lebenslauf

In der heutigen offenen Gesellschaft kann der Einzelne weit mehr Eigenverantwortung und Autonomie in der persönlichen Lebensgestaltung entwickeln als dies noch vor wenigen Jahrzehnten möglich war. Dies gilt insbesondere bei der

- *Entwicklung eines individuellen Lebensstils*
- *Entwicklung eines individuellen Lebenslaufs*

Diese Entwicklung wirkt sich auch auf das Bedürfnis aus, das eigene Lebens- und Wohnumfeld soweit als möglich frei wählen und nach den eigenen Vorstellungen gestalten zu können. So ist, gegenüber dem privaten Wohnumfeld und dem konventionellen Heimaufenthalt, in den letzten Jahren auch eine Vielzahl neuer alternativer Wohnkonzepte für das Leben und Wohnen im Alter entstanden.

2.2 Leistungsschwerpunkte

Die Vielzahl der existierenden Wohnkonzepte macht eine allgemeine Kategorisierung und vergleichende Betrachtung schwierig. Es werden deshalb Wohnkonzepte einerseits aufgrund der Art des Wohnangebots und andererseits aufgrund der Art und Weise der darauf bezogenen Leistungen charakterisiert. Bei den entsprechenden Leistungen können primär die drei *Leistungsschwerpunkte* unterschieden werden.

- ▶ *Wohnleistungen*
- ▶ *Pflegeleistungen*
- ▶ *Serviceleistungen*

2.3 Angebotsformen

Gliederung von Wohn-, Aufenthalts- und Pflegeangeboten anhand der spezifischen Leistungsschwerpunkte.

Beispiele für Angebotsformen mit Wohnleistungen als Schwerpunkt

- Altersgerechte private Alterswohnung
- Altersgerechte Wohnsiedlungen
- Altersgerechte Grosswohnungen z.B. für Alterswohngemeinschaften

- Altersgerechte Wohngebäude(-teile) z.B. für Altershausgemeinschaft
- Alterswohnsiedlungen, z.B. für Siedlungsgemeinschaften
- Wohnkomplexe, z.B. für integriertes oder generationenübergreifendes Wohnen
- Seniorenwohnheime, Altersheime

Beispiele für Angebotsformen mit Serviceleistungen als Schwerpunkt

- Hotel mit Altersresidenzen
- Seniorenhotels
- Alters- und Seniorenresidenzen
- Wohnstifte, Servicehäuser

Beispiele für Angebotsformen mit Pflegeleistungen als Schwerpunkt

- Kleinheime, Grosswohnungen für Pflegewohngruppen
- Pflegeheime
- Geriatriische und psychogeriatrische Zentren
- Kliniken
- Hospiz

Neben diesen Beispielen bestehen auch weitere, zum Teil kombinierte Angebotsformen wie Alterszentren oder Altdörfer.

2.4 Wohnkonzepte

Bestehende Wohnkonzepte basieren zumeist auf der Kombination von Wohnangeboten mit einem spezifischen Mix aus Wohn-, Pflege- und zusätzlichen Serviceleistungen.

Drei verbreitete Wohnkonzepte bilden

- *integriertes Wohnen*
- *betreutes Wohnen*
- *serviceorientiertes Wohnen*

Neben diesen Wohnkonzepten existiert auch eine Vielzahl weiterer Konzepte (gemeinschaftliches, generationenübergreifendes, souveränes Wohnen, etc.).

2.5 Wohnmodelle

Im Sinne der Entwicklungsarbeit werden Wohnmodelle als modellhafte Beschreibungen spezifischer Wohnumfelder anhand der damit verbundenen Konzepte definiert.

- *Gebäudekonzept*
- *Nutzungskonzept*
- *Betriebskonzept*
- *Finanzierungskonzept*

Beim entwickelten Wohnmodell TABEA-07 wurde versucht, eine optimierte Flexibilität bei Gebäude, Nutzung, Betrieb wie Finanzierung zu schaffen. Dies soll es ermöglichen, dass zukünftig unterschiedliche Wohnkonzepte ohne essentielle Umwandlungs-/Umbaumassnahmen und -kosten realisiert werden können.

3. Flexibilität als Grundlage für Nachhaltigkeit

3.1 Formen von Nachhaltigkeit

Bei der Entwicklung und Planung nachhaltiger Wohnmodelle können grundsätzlich folgende Formen von Nachhaltigkeit unterschieden werden:

- *material-/energiebezogene, ökologische Nachhaltigkeit*
- *funktionsbezogene, zeitliche Nachhaltigkeit*
- *soziale Nachhaltigkeit*
- *ökonomische Nachhaltigkeit*

In Zukunft kann mit einem dynamischen Wandel der Nutzerbedürfnisse gerechnet werden. Damit kommt der Flexibilität als Grundlage für die Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit eines Wohnmodells eine zentrale Rolle zu.

3.2 Formen von Anpassungsfähigkeit

Bei der Anpassungsfähigkeit des flexiblen Wohnumfeldes können drei Hauptformen unterschieden werden:

- *Anpassungsfähigkeit an vordefinierte Nutzerwünsche beim Einzug neuer Nutzer*
- *Anpassungsfähigkeit an unerwartete Nutzerwünsche während der Nutzung aufgrund sich plötzlich ändernder Lebensumstände*
- *Anpassungsfähigkeit an aktuelle und spontane Nutzerwünsche*

3.3 Baulich-technische Flexibilisierungsoptionen

Die nachfolgende Gliederung möglicher baulich-technischen Flexibilitätsebenen unterscheidet die funktionale Flexibilität von verschiedenen baulich-technischen Elementen, Strukturen und Systemen.

- *flexible, statische und konstruktive Gebäudestruktur*
- *flexible Raumdimensionen und Raumgrößen*
- *flexible Erschliessungsstrukturen und -elemente*
- *flexible Bauelementverbindungen und -konstruktionen*
- *flexible Gebäudetechnik und Anschlüsse*
- *flexible Ausstattung*
- *flexible Orientierungselemente (Signaletiksystem)*

3.4 Baulich-technische Flexibilitätsgrade

Zur Definition des allgemeinen baulich-technischen Flexibilitätsgrades der Gebäudestrukturen wurde folgende Einteilung gewählt:

- *FlexGrad 0* (fix)
- *FlexGrad 1* (variabel)
- *FlexGrad 2* (variabel+flexibel optimiert)
- *FlexGrad 3* (variabel+vollflexibel)

3.5 Nutzungsspezifische Flexibilisierungsoptionen

Für den Wohnbereich lassen sich die primären Raumtypen auf zwei grundlegende Raummodule reduzieren.

- *Multifunktionale Hauptraummodule (HRM)*
- *Multifunktionale Infrastrukturmaummodule (IRM)*

Werden ein Haupt- und ein Infrastrukturmaummodul kombiniert, so kann daraus eine Grundraumeinheit (GRE) gebildet werden.

Mit der Addition von Grundraumeinheiten zu Blöcken, der Spiegelung an den Erschliessungsachsen und der Multiplikation auf verschiedene Geschosse sind verschiedene Gebäudekonfigurationen möglich.

Eine solchermassen reduzierte Raumstruktur weist folgende Eigenschaften³ auf:

- *Hohe Nutzungsveränderbarkeit*
- *Hohe Nutzungsflexibilität*

Das nutzungsneutrale, modularisierte Raumsystem kann über die Zeit "dynamisch bespielt" werden.

Insgesamt wird eine praktisch vollständige Auflösung betrieblich spezialisierter Raumnutzungen ermöglicht und durch ein dynamisches Management frei werdender Raumressourcen ersetzt.

3.6 Betriebliche Flexibilisierungsoptionen

- *flexibles Ressourcenmanagement* (Räume, Infrastrukturen, Personal)
- *flexibles Umzugs- und Umbaumanagement*
- *flexibles Informationsmanagement* (Reservation, Signaletik, etc.)

Mit diesen Massnahmen lässt sich vor allem der Ort (Wo?) der bewohner- oder dienstleistungsspezifischen Aktivitäten flexibilisieren.

Darüber hinaus ist es auch möglich, das Leistungsangebot (Was?), die Lei-



Abb.3:
Schematische Darstellung
von zwei Grundraumein-
heiten (2-Zi.-Whg.)
(1 GRE = 1 HRM + 1 IRM)

3) vgl. Manz, R. (1972), Flexibles Wohnen (in Prolegomena 1/1972 TU Wien)

stungserbringer (Wer?) und die Leistungserbringung (Wie und Wann?) zu flexibilisieren.

- *Flexibilisierung des Leistungsangebotes*
- *Flexibilisierung der Leistungserbringer*
- *Flexibilisierung der Leistungserbringung*

3.7 Finanzielle Flexibilisierungsoptionen

Die Flexibilisierung der finanziellen und verrechnungstechnischen Aspekte bezieht sich insbesondere auf die

- *flexible Verrechnung baulich-technischer Anpassungsmassnahmen*
 - bei Neueinzug
 - während Nutzung
 - bei geänderten Lebensumständen
- *flexible Verrechnung der Nutzung von nutzungsspezifisch ausgestatteten Räumen*

Die dargestellten Flexibilisierungsoptionen auf allen Konzeptebenen von Gebäude, Nutzung, Betrieb und Finanzierung sollen das mögliche Flexibilitätspotential von Wohnmodellen aufzeigen. Das entwickelte Wohnmodell TABEA-07 soll eine Grundlage zur konkreten Anwendung der verschiedenen Optionen bilden.

4. Prototypisches Wohnmodell TABEA-07

4.1 Zielsetzungen

Für das Wohnmodell TABEA-07 wurden funktionale, soziale und ökonomische Zielsetzungen definiert.

4.2 Baulich-technische Aspekte

Auf baulich-technischer Ebene zeigt das Wohnmodells TABEA-07 folgende Merkmale:

- Die Gliederung der Raumstruktur in Längszonen
- Das gewählte Grundraster erlaubt einerseits die Schaffung von Haupt- und Halbräumen (HRM, 1/2 HRM)
- Die Haupträume (HRM) können über Verbindungstüren schrittweise zu grösseren Wohnungseinheiten erweitert werden
- Einzelne Infrastrukturräume (IRM) können "ausgekoppelt" und für betriebliche Zwecke genutzt werden
- Die Multifunktionalität der Infrastrukturraummodule wird durch die Austauschbarkeit der Küchen und Sanitäreinrichtungen gewährleistet

Das Nutzungsspektrum für die Raumeinheiten soll von privatem bis zu gemeinschaftlichem (Pflegetheruppen-) Wohnen reichen. Es ist deshalb insbesondere die Möglichkeit einer flexiblen Steuerung des Zonenüberganges von öffentlicher zu privater Zone von Bedeutung. Die Gangzone kann in diesem Fall auch die Funktion einer Aufenthalts- und Kommunikationszone mit halbprivaten Wohnungsvorzone übernehmen.

Der grosse Vorteil einer hohen baulichen Flexibilität ist die Möglichkeit, langfristig auch umfassendere Gebäudeumnutzungen (z.B. unterschiedlicher Nutzungstypologien auf verschiedenen Geschossen) ohne grosse Umbaukosten durchführen zu können.

Neben der baulichen Flexibilisierung der Grundraumeinheiten wäre auch die Schaffung von offenen, flexibel nutzbaren und verschiebbaren Aufenthaltsplattformen innerhalb der Erschliessungszone möglich.

Verschiebbare Aufenthaltsplattformen wären speziell bei gemeinschaftlichem Wohnen geeignet, um eine optimale Verschmelzung von privateren und öffentlicheren Raumzonen zu erzielen.

4.3 Nutzungsspezifische Aspekte

Beim flexiblen Wohnmodell TABEA-07 werden Grundraumeinheiten entweder individuell (fest) vermietet oder sie stehen als variabel platzierbare Raum- resp. Nutzungseinheiten zur temporären Gebrauch für verschiedene Nutzungsarten zur Verfügung.

Für das Wohnmodell TABEA-07 wurden folgende Nutzungsarten für die Raummodule gewählt:

- *Multifunktionale Hauptraummodule (HRM):* Schlaf-, Wohn-, Zusatz-/Arbeits-, Aufenthalts-, Stations- und Multifunktionsraum
- *Multifunktionale Infrastrukturraummodule (IRM):* Geräte-/Betten-/Bauteile-/Putzmittel-/Medikamenten-/Wäsche-/Lager-, Sammel-, Ausguss-/Material-/Reinigungs-, Personal-/Gäste-WC-, Baderaum etc.

4.4 Betriebliche Aspekte

Ein flexibles Wohnmodell stellt auch an den Betreiber erhöhte Ansprüche. So basiert die Flexibilität des Wohnmodells TABEA-07 einerseits auf flexiblen Raumstrukturen und andererseits auf flexiblen infrastrukturellen Ressourcen. Die Grundidee besteht darin, die Gebäudestruktur so flexibel "bespielen" zu können, dass die freien Raumressourcen auch alle derzeit nicht benötigten infrastrukturellen Reserven, wie Kücheneinrichtungen, Möbel, etc. aufnehmen können.

Nicht benötigte Infrastrukturraummodule (insbesondere bei 3- und 4-

Zi.-Appartements) können aufgrund der direkten gangseitigen Zugänglichkeit für diverse weitere Nutzungen dienen. Es kann so ein grösserer Teil der betrieblich benötigten Nutzfläche ersetzt werden, welche konventionell in nutzungsspezifisch ausgestatteten Räumen untergebracht werden müsste.

4.5 Finanzielle Aspekte

Grundsätzlich ist beim flexiblen Wohnmodell TABEA-07 in Abhängigkeit vom gewählten Flexibilitätsgrad mit höheren Investitionskosten zu rechnen als bei konventionellen Wohnmodellen. Diese Mehrkosten müssen jedoch in Relation mit verschiedenen weiteren Aspekten betrachtet werden:

- höhere Marktattraktivität des Wohnangebotes
- gleichbleibend hohe Auslastung auch bei einem starken Rückgang der Nachfrage oder bei marktspezifischen Änderungen des nachgefragten Wohnungsmix
- Integration eines Grossteils der betrieblich notwendigen Nutzflächen in eine nutzungsneutrale Raumstruktur

Das entwickelte Wohnmodell TABEA-07 zeigt auf allen konzeptionellen Ebenen von Gebäude-, Nutzung-, Betrieb- wie Finanzierung einen hohen Flexibilitätsgrad und daraus resultierend eine Reihe einzigartiger Modelleigenschaften.

5. Neue Formen des Facilities Developments

5.1 Facilities Development als neuer Planungsansatz

Als Facilities Development wird im Rahmen dieser Arbeit die integrale und nachhaltige Entwicklung von Immobilien auf den Ebenen von Gebäude, Nutzung, Betrieb und Finanzierung verstanden. Dies unter der Berücksichtigung der spezifischen Bedürfnisse des Marktes, des Nutzers, des Betreibers, des Investors und der weiteren Rahmenbedingungen, z.B. seitens Behörden, Öffentlichkeit oder Umwelt.⁴

Zur Entwicklung des funktional optimierten, flexiblen Wohnmodells TABEA-07 wurde eine neuartige Planungsmethode in fünf Phasen angewendet:

1. *Analysephase* → Perspektivkonzept
2. *Konzeptionsphase* → Konzeptionelles Wohnmodell
3. *Abstraktionsphase* → Operationalisiertes Wohnmodell
= Simulationsmodell
4. *Simulationsphase* → Langfristiges Wohnmodellverhalten
5. *Adaptionsphase* → Optimiertes Wohn- und Simulationsmodell

5.2 Nutzungssimulationen in der Planung

⁴) in Anlehnung an Definition von Karl Giger, Gastreferat HSW-Forum, Juli 2005

Waren bei der Planung konventioneller Wohnmodelle bislang viele Rahmenbedingungen noch fest vorgegeben, so besteht heute immer mehr das Bedürfnis, Wohnmodelle mit flexiblen Rahmenbedingungen zu entwickeln. Neue, flexible Wohnmodelle lassen sich im weiteren Sinne als "organische" Wohnumfelder interpretieren, welche sich den Bewohner- wie Umfeldbedürfnissen über die Zeit dynamisch und flexibel anpassen können. Damit werden jedoch auch neue Anforderungen an die Planung gestellt. Durch Nutzungssimulationen über längere Zeiträume können gegenüber statischen Vorgaben auch zeitlich-dynamische Aspekte frühzeitig abgebildet, überprüft und optimiert werden. Es ist möglich, Erkenntnisse hinsichtlich der langfristigen Funktionalität und Rentabilität eines Immobilienobjektes zu gewinnen, welche massgebend Einfluss auf die Realisierung- wie Finanzierungssicherheit eines flexibilisierten Bauprojektes haben können. Nutzungssimulationen mit virtuellen Funktionsmodellen bilden damit eine effiziente und frühzeitige Möglichkeit zur Minimierung der langfristigen Nutzungsrisiken bereits in der Planungsphase.

5.3 Instrumente zur Steuerung flexibler Wohnmodelle

Ein spezifisches Merkmal flexibler Wohnmodelle ist der Umstand, dass sich diese auf verschiedenen Ebenen (baulich-technische Elemente, Infrastrukturen, Nutzungen, etc.) dynamisch ändern und entwickeln können. Um die langfristige Funktionsfähigkeit des Wohnmodells gewährleisten zu können, bedarf es deshalb zusätzlicher Instrumente zur Steuerung des Wohnmodells.

Dazu wurden eine nachhaltige *Wohnmodellstrategie* und ein operatives *Steuerungssystem* entwickelt.

Die Wohnmodellstrategie beinhaltet:

- *eine extern ausgerichtete Vermarktungsstrategie* zur Aufrechterhaltung der längerfristigen Marktfähigkeit
- *eine intern ausgerichtete Managementstrategie* zur Aufrechterhaltung der längerfristigen Funktionsfähigkeit

Die konkrete Ausrichtung des Wohnmodells auf die in der Modellstrategie definierten Zielsetzungen und Zielwerte erfolgt durch ein modellspezifisches *Steuerungssystem* zum optimierten Ressourcenmanagement. Eine wichtige Aufgabe des Steuerungssystems besteht insbesondere darin, durch eine intelligente Belegungslogik frei werdende, einzelne Raumeinheiten (zusammen mit den variabel platzierbaren Raumeinheiten) wieder zu grösseren Raumeinheiten zusammenzuschliessen.

Eine optimierte Wohnmodellstrategie und ein optimiertes Steuerungssystem

sollen es erlauben, dass auch bei unterschiedlichen Marktentwicklungen die definierten Abweichungen bei den entsprechenden Zielgrößen eingehalten und ganzheitlich optimiert werden können.

5.4 Simulationsstudien zum Wohnmodell TABEA-07

Ziel der Simulationsstudien war die Entwicklung eines flexiblen und nachhaltigen Wohnmodells, anhand der Prüfung und schrittweisen Optimierung der langfristigen Funktionsfähigkeit des Wohnmodells bei wechselnden Marktverhältnissen.

5.5 Der Aufbau des virtuellen Funktionsmodells

Der Aufbau des virtuellen Funktionsmodells zum Wohnmodell TABEA-07 gliedert sich auf konzeptioneller Ebene in folgende Funktions- resp. Simulationsmodule (SM):

- *SM1-Marktverhalten*
- *M2-Bewohnerverhalten*
- *SM3-Belegungsoptimierung*
- *SM4-Nutzungs-/Nutzeroptimierung*
- *SM5-Umbaumaassnahmen*
- *SM6-Performanceermittlung*

Mit Hilfe des virtuellen Funktionsmodells ist es möglich, das Wohnmodell TABEA-07 hinsichtlich sozialer, funktionaler und ökonomischer Aspekte über die gesamte Nutzungsphase zu simulieren und zu optimieren.

6. Modelloptimierung durch Nutzungssimulationen

6.1 Die Wohnmodellstrategie

Das optimierte Wohnmodell TABEA-07 basiert auf:

- einer extern ausgerichtete Vermarktungsstrategie
- und einer intern ausgerichtete Managementstrategie

6.2 Das virtuelle Funktionsmodell

- Das Modul ***SM1-Marktverhalten*** dient zur Simulation von spezifischen Marktsituationen und -entwicklungen sowie zur Generierung der entsprechenden Personenprofile von Interessenten.

Das Personenprofil setzt sich u.a. aus folgenden Grössen zusammen:

- *Personengruppenverteilung*
 - *Altersklassenverteilung*
 - *Interessenprofil Wohnungsangebot*
 - *Vitalitätsprofil*
 - *Interessenprofil Wohnungsgrösse*
- Das Modul **SM2-Bewohnerverhalten** dient zur Simulation bestimmter zukünftiger Ereignisse wie Tod oder Pflegebedürftigkeit von Bewohnern. Bei der Definition des Bewohnerverhaltens sind folgende Parameter von Bedeutung:
- *Todesfall Bewohner*
 - *Eintritt Pflegebedürftigkeit*
 - *Wohnungsverkleinerung infolge Tod von Partner*
 - *Wohnungsverkleinerung infolge Pflegebedürftigkeit von Partner*
- Das Modul **SM3-Belegungsoptimierung** dient zur Klärung der Möglichkeiten von Raum- und Wohnungsvergrößerungen oder -verkleinerungen. Dabei wurden folgende Aspekte berücksichtigt:
- *Freies Nachbarmodul 1: Direkte Zuschaltbarkeit*
 - *Freies Nachbarmodul 2: Verschiebungsbereitschaft*
 - *Freies Nachbarmodul 3: Rochadenbereitschaft*
 - *Umzugsbereitschaft Geschoss/Gebäude*
- Das Modul **SM4-Nutzungs-/Nutzeroptimierung** dient zur Klärung der am besten geeigneten Nutzungsform und möglicher Nutzer.
- Das Modul **SM5-Umbaumaassnahmen** dient zur Klärung der notwendigen Umzugs- und Umbaumaassnahmen.
- Das Modul **SM6-Performanceermittlung** dient zur Ermittlung der summierten Kosten und Erträge der erhöhten Flexibilität über eine bestimmte Zeitperiode.

6.3 Optimierung baulich-technischer Aspekte

Im Simulationsmodell werden primär die Raumstruktur (Blockgrösse), die räumlichen Verbindungen (Raumzusammenschlüsse) sowie die räumliche Platzierung der Grundraumeinheiten (Blöcke, Geschossigkeit) abgebildet.

6.4 Optimierung nutzungsspezifischer Aspekte

Im Simulationsmodell werden primär die Nutzungsarten (Was?), das Nutzungslayout (Wo?) und der Nutzungsmix (Wieviele?) abgebildet.

Bereits die ersten Vorstudien zu den Simulationen haben gezeigt, dass mit dem schrittweisen Abtrennen von Räumen das Gesamtsystem automatisch eine einseitige Tendenz in Richtung "Vereinzelzimmerung"⁵ zeigt, wenn die frei werdenden, einzelnen Grundraumeinheiten automatisch mit neuen 1-Zi.-Appartementinteressenten belegt werden.

Zur Lösung des grundlegenden Problems der "Vereinzelzimmerung" wurden folgende Optionen entwickelt und über Simulationsexperimente geprüft:

- Massnahme 1: Änderung der Rahmenbedingungen (keine Berücksichtigung von 1-Zi.-Appartementinteressenten) ohne Eingriff in die *Autoregulation* der Systemsteuerung, resp. in die autoregulativ⁶ funktionierende Belegungslogik.
- Massnahme 2: Einführung von Grenzwerten (Schwellenwerten) zur *Steuerung* der Belegungslogik.

Die Wohnmodellsimulationen haben insgesamt ergeben, dass durch eine Kombination der Massnahmen 1. und 2. eine langfristige Funktionsfähigkeit auch bei sich ändernden Marktbedingungen und Nutzerbedürfnissen gewährleistet werden kann.

Damit eignet sich das entwickelte Wohnmodell insbesondere als Ergänzung zu konventionellen Alters- und Pflegeheimen mit einer bestehenden kleinteiligen Zimmerstruktur.

Nutzungsmix bei Markteintritt (Startmix): Das flexible Wohnmodell TABEA-07 kann sich bei Markteintritt im Bezug auf die Zimmerzahl der Apartments flexibel den Interessentenwünschen anpassen.

5) Tendenz zur Bildung von immer mehr 1-Zi.-Apartments

6) Autoregulation wird als die Fähigkeit eines Systems definiert, auf äussere und innere Einflüsse zu reagieren und ein funktionelles Gleichgewicht aufrecht zu erhalten oder wiederherzustellen.

6.5 Optimierung betrieblicher Aspekte

Im Simulationsmodell werden primär die notwendigen infrastrukturellen Ressourcen (Anz. Küchen/Sanitäreinrichtungen) sowie die für die flexible Nutzung notwendigen Umbau- und Umzugsmassnahmen abgebildet.

Dabei sind folgende Aspekte speziell untersucht worden:

- ▶ *Umbaumassnahmen (Wechselraten/Kosten)*
- ▶ *Leerstand*
- ▶ *Betriebliche Raumressourcen*

6.6 Optimierung finanzieller Aspekte

Im Simulationsmodell werden primär die Kosten aus Umbau- und Umzugsmassnahmen und die resultierenden Erträge aus der flexiblen Nutzung der Grundraumeinheiten ermittelt.

7. Optionen zur Umsetzung

7.1 Rahmenbedingungen zu Projektwettbewerbe

Bei Projektwettbewerben zu flexiblen Wohnmodellen sind folgende Aspekte von besonderer Bedeutung:

- Planungsteams: Interdisziplinarität
- Wettbewerbsgrundlagen: Wohnmodelldefinition
- Abgabe: Prozesse und Funktionen
- Beurteilung: funktionale, soziale, ökonomische und ökologische Nachhaltigkeit

7.2 Vertiefungsaspekte bei der Detailplanung

Grundsätzlich ist insbesondere bei Gebäude, Grundraumeinheiten, infrastrukturellen Ressourcen, verschiebbaren Aufenthaltsplattformen und Orientierungselementen eine vertiefte Betrachtung zu empfehlen.

7.3 Anwendungsmöglichkeiten des virtuellen Funktionsmodells

Grundsätzlich bestehen verschiedene Möglichkeiten für den zukünftigen Einsatz virtueller Funktionsmodelle:

- *Vorstudien zu Architekturwettbewerben mit neuen, flexiblen Wohnmodellen, zur genaueren Prüfung und Klärung der inhaltlichen Rahmenseetzungen*
- *Überprüfung und Vergleich konkreter Architekturentwürfe bei neuen, flexiblen Wohnmodellen*
- *Steuerung und der Optimierung des Ressourcenmanagements bei bestehenden oder neuen, flexiblen Wohnmodellen*
- *Prüfung und Optimierung neuer Flexibilitätskonzepte und -strategien bei bestehenden oder neuen, flexiblen Wohnmodellen*

Die Nutzungssimulationen zum Wohnmodell TABEA-07 haben diesbezüglich einen prototypischen Charakter und bilden einen ersten Schritt zu einem zukünftigen realen Einsatz virtueller Funktionsmodelle auch in anderen Anwendungsgebieten.

7.4 Weiter mögliche Schritte für das konkrete Bauprojekt Tabea-07

Aufgrund dessen, dass die Entwicklungsarbeit und die resultierenden Ergebnisse einen generellen Anwendungsnutzen haben sollen, (d.h. keine eigentliche Sonderlösung für den geplanten Erweiterungsbau vom Haus Tabea darstellen sollten) wurde im Rahmen der Simulationsstudien auf die Mitsimulation des bestehenden Zimmerbestandes verzichtet. Grundsätzlich ist es aber nun möglich mit dem bestehenden virtuellen Funktionsmodell praktisch beliebige Gebäudelayouts (vergleichend) zu simulieren.

7.5 Wohnmodellcharakteristik

Bei der Beurteilung eines flexiblen Wohnmodells ist insbesondere die Kosten-Nutzen-Relation von Bedeutung.

7.4.1 Mehrkosten der Flexibilität

- *Mehrkosten bei baulich-technischen Elementen*
- *Mehrkosten bei Ausstattung*
- *Mehrkosten durch infrastrukturelle Reserven*
- *Mehrkosten im Management*
- *Mehrkosten im Betrieb*

7.4.2 Mehrnutzen der Flexibilität

- *Marktkonformität des Erstnutzungslayouts*
- *Marktkonformität des angebotenen Nutzungsmix*
- *Grössenunabhängigkeit des Wohnmodells*
- *Flexibles Nutzungskonzept*
- *Flexibles Ressourcenmanagement*
- *Marktentwicklungsflexibilität*
- *Umnutzungsflexibilität*
- *Nutzungsneutralität*
- *Nicht-Umziehens-Müssen-Vorteil*

Das flexible Wohnmodell TABEA-07 ist grundsätzlich in der Lage die gestellten Zielsetzungen zu erreichen und eine optimale Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit des Wohnmodells gewährleisten zu können.

Zusammenfassung

Das im Rahmen der Entwicklungsarbeit "Flexibles Wohnen im Alter - Haus TABEA-07 in Horgen" entwickelte flexible und zukunftsweisende Wohnmodell möchte dem Problem begegnen, dass Menschen im Alter oftmals zu einem mehrfachen Wohnungswechsel gezwungen sind. Das vorgestellte Wohnmodell basiert auf der Prämisse, nach einem Einzug nie mehr umziehen zu müssen.

Auf baulich-technischer Ebene besitzt das Wohnmodell eine wandlungsfähige Raumstruktur, durch welche die Grösse der Wohnungen ohne grössere Umbaumassnahmen an die sich ändernden Bedürfnisse der Bewohner angepasst werden kann.

Die modulare Raumstruktur basiert auf der Addition von gleich ausgebildeten Grundraumeinheiten, welche blockweise angeordnet werden können. Die Grundraumeinheiten bestehen jeweils aus einem Hauptraum und einem vorgelagerten, multifunktionalen Infrastrukturräum. Die Haupträume können über Verbindungstüren schrittweise zu grösseren Wohnungseinheiten erweitert werden. Die gangseitigen Infrastrukturräume dienen einerseits der Erschliessung des Hauptraumes und können zur Hälfte flexibel mit Infrastrukturen ausgestattet werden, z.B. für die Nutzung als Bad oder auch als Küche. Besteht von Bewohnerseite kein Bedarf, so können diese flexibel für betriebliche Nutzungen verwendet werden. Auf die Schaffung von nutzungsspezifischen, betrieblichen Räumen kann damit grundsätzlich verzichtet werden.

Das entwickelte prototypische Wohnmodell TABEA-07 verfügt über folgende Eigenschaften:

- Das Wohnmodell ermöglicht eine autonome Lebensgestaltung für die Bewohner.
- Das Wohnmodell ermöglicht den Bewohnern einen eigenen Lebensstil und die Gestaltung des eigenen Lebenslaufs.
- Wohn-, Pflege- und zusätzliche Serviceleistungen können flexibel aufeinander abgestimmt werden.
- Das Wohnmodell ermöglicht auch dezentrale Lösungen im Verbund mit einem konventionellen Heimbetrieb.
- Das Wohnmodell flexibel auf neue Trends reagieren
- Das Wohnmodell ermöglicht verschiedene Wohnkonzepte wie integriertes, betreutes oder serviceorientiertes Wohnen
- Längerfristig sind auch grössere Umnutzungen von privatem bis zu gemeinschaftlichem Wohnen ohne substantielle Umbaumassnahmen möglich.

Zur Klärung der langfristigen Funktionsfähigkeit des Wohnmodells wurde ein virtuelles Funktionsmodell mit einer Wohnmodellstrategie und einem Steuerungssystem entwickelt. Damit können zentrale Aspekte von Gebäude, Nutzung, Betrieb und Finanzierung abgebildet und anhand von Nutzungssimulationen über längere Zeiträume überprüft und optimiert werden.

So kann erreicht werden, dass sich das flexible Wohnmodell quantitativ wie qualitativ, kurz wie langfristig der Nachfrageentwicklung anpasst und eigentliche Leerstände wie Fehlbelegungen auch bei grösseren Nachfrageschwankungen oder bei unerwarteten lokalen Marktveränderungen auf ein Minimum reduziert werden können. Die Wohnmodellflexibilität kann auch bei einer kleinen Gesamtzahl von Raumeinheiten aufrechterhalten werden, womit sich das Wohnmodell auch für kleinere Wohnobjekte eignet.

Die detaillierten Schlussberichte werden kostenlos abgegeben.
h.bernegger@hsw.ch