

# Projekt INTENSYS

Energie- und Gesellschaftssysteme für  
nachhaltige Lebensformen der Zukunft

Maria Schneider  
Univ.-Prof. Arch. DI Dr.  
architektur.ps  
AT-Innsbruck





# Projekt INTENSYS

## 1. Ausgangslage

Die gesellschaftlichen Voraussetzungen ändern sich. Die Menschen werden älter, die klassische Familie tritt immer mehr in den Hintergrund, parallel dazu sind soziale Kompetenzen und Verantwortungen durch den Wohlstand in den Hintergrund getreten. Die Globalisierung bringt eine Durchmischung von Nationalitäten und Religionen sowie den Verlust von ethischen und traditionellen Werten mit sich.

Ökologische Faktoren müssen zum Schutz einer lebenswerten Umwelt in den Vordergrund gestellt werden. Zukünftige Prognosen lassen den Umstand erwarten, dass sich viele Menschen ihren momentanen Lebensstandard nicht mehr leisten werden können. Dies und der Verlust der sozialen Kompetenz bringen einen Anstieg von Gewalt und Kriminalität mit sich.

Wir sind aufgefordert, zukünftige innovative Szenarien für einen nachhaltig leistbaren, gesellschaftlichen und ökologischen Lebensraum zu erarbeiten und diese umzusetzen, denn auch Tirol und Österreich sind und werden weiterhin von den globalen Entwicklungen betroffen sein. Es wird höchste Zeit, die angebotene Stangenware am Wohnungsmarkt durch alternative Wohn-, Arbeits- und Freizeitkonzepte zu ersetzen, über alternative Mobilitätslösungen nachzudenken und diese zu forcieren. Dies betrifft nicht nur die städtischen, sondern auch die ländlichen Gebiete.

Global sowie regional ist eine starke Tendenz der Landflucht vorhanden. In Europa und Tirol bedingt die Landflucht gleichzeitig wiederum eine Stadtfucht. Die Menschen wollen einerseits die städtischen Infrastrukturen und Atmosphären nutzen, andererseits wollen sie ihr Häuschen mit Garten in der Natur haben. So kommt es zu einer Zersiedelung im Umfeld der Städte, zu verkehrsintensiven Agglomerationen und so genannten Zwischenstädten (Thomas Sieverts), die einerseits zu einem gewaltigen Landschaftsverbrauch führen, ein hohes Verkehrsaufkommen mit sich bringen und andererseits auch eine Ghettosierung entstehen lassen.

Vor dem Hintergrund des drohenden Klimawandels, der explodierenden Energiekosten und der Verpflichtung, das Kyoto Protokoll zu erfüllen, sind Fragen der Energieeinsparung beziehungsweise der Energiebewirtschaftung zum zentralen Thema unserer Gesellschaft geworden.

Obwohl diese Probleme heute offensichtlich und hinreichend bekannt sind, gibt es kaum systematische Ansätze für ganzheitliche Lösungen im Siedlungsbau. Zwischen Einfamilienhäusern, die auf Grund der hohen Grundstückspreise, der relativ hohen Erschließungs- und Nutzungskosten nicht mehr leistbar und aus ökologischer Sicht nicht mehr sinnvoll sind, und Wohnblöcken, die unattraktiver sind und gelegentlich zur Ghettobildung neigen, gibt es nur wenige experimentelle ansatzweise Versuche.

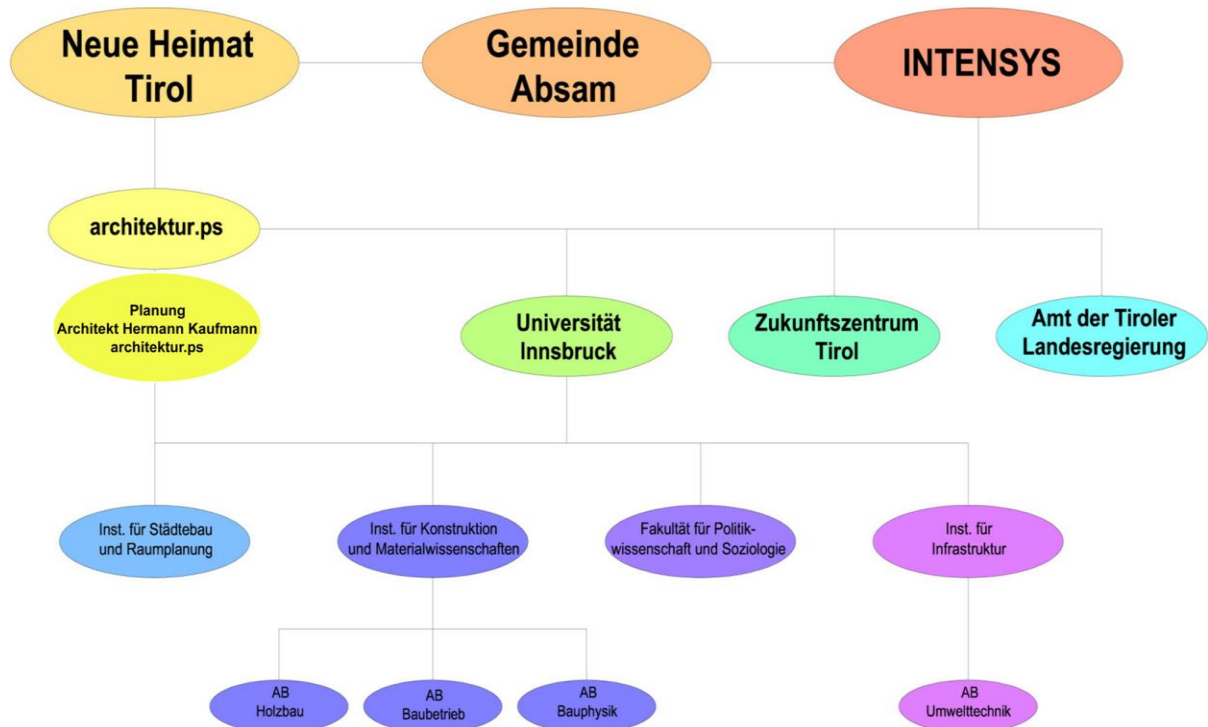
Die bauliche Umsetzung neuer gesellschaftlicher und energietechnischer Konzepte stellt besondere Anforderungen an die StädteplanerInnen und ArchitektInnen. Durch einen horizontal organisierten Planungsprozess, der von Anfang an vielseitige Aspekte integriert, besteht die Chance, dass während der Entwicklung des Vorentwurfs bereits alle planungstechnischen relevanten Kriterien hinsichtlich Konstruktion, Energieeffizienz (Passivhausstandard), Gesellschaft, Kosten, etc. einbezogen werden. Der Planungsaufwand im Vergleich zu konventionellen Projekten erhöht sich und ist daher meist in der Praxis aus zeitlichen und finanziellen Gründen nicht durchführbar.

## 2. Zielsetzung

Das Projekt INTENSYS nimmt sich dieser Problematik an. Verdichtete Bauweisen sind energietechnisch sinnvoller als Einzelbauten. Durch das Zusammenführen von Wohnen, Arbeiten und Freizeiteinrichtungen soll der Individualverkehr reduziert werden, durch neue energieeffiziente Bauweisen werden umweltbewusste und nachhaltige Maßnahmen

gesetzt und durch neue Raumstrukturen werden Kommunikationsstrukturen gefördert. Die Proportionen und Dimensionen der baulichen Substanz werden auf den Menschen und die Umgebung abgestimmt, um Sicherheit und Identität zu vermitteln.

Eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe der Universität (Städtebau, Architektur, Ingenieurwesen, Soziologie) entwickelte gemeinsam mit Politik und Wirtschaft (Neue Heimat Tirol, Gemeinde Absam in Tirol, Tiroler Landesregierung, Tiroler Zukunftszentrum) ein zukunftsorientiertes nachhaltiges Siedlungskonzept unter wissenschaftlicher Leitung auf einem konkreten Grundstück in Absam in Tirol.



Das geplante Forschungsprojekt behandelt Kernfragen der Stadt- und Siedlungsentwicklung, die heute stark mit sozialen und energiepolitischen Problemen konfrontiert sind. Die zunehmende Verteuerung und Baulandverknappung stellen die meisten Familien vor unlösbare Probleme der Leist- und Finanzierbarkeit ihres Eigenheims. Vor dem Hintergrund des drohenden Klimawandels, der explodierenden Energiekosten und der Verpflichtung, das Kyoto-Protokoll zu erfüllen, sind Fragen der Energieeinsparung beziehungsweise der Energiebewirtschaftung zum zentralen Thema unserer Gesellschaft geworden, wie sie in diesem Projekt vorgeschlagen werden.

Es gibt zwar immer wieder themenbezogene Wettbewerbe wie „die autofreie Stadt“ und verschiedene Eigeninitiative- oder Selbsthilfegruppen, es werden dabei aber meist nur Teilaspekte gelöst. Der vorgeschlagene Lösungsansatz behandelt nicht nur ganzheitliche Fragen, er betrifft relevante Themen unserer Gesellschaft wie die Stadtentwicklung und die Energiepolitik, die dringend beantwortet werden müssen.

Die Schnittstelle zwischen Grundlagenforschung und praktischer Umsetzung ist ein wesentlicher Bestandteil dieses Forschungsprojekts und erfordert eine hohe Innovationsbereitschaft. Es gilt, neue Lösungen hinsichtlich sozialer Unsicherheiten, steigender Mobilität und Umweltschutz zu entwickeln, die nicht an politischen und wirtschaftlichen Realitäten scheitern. Die Einbindung öffentlicher Institutionen soll vermeiden, dass in der Siedlungs-, Stadt- und Raumentwicklung getrennte Wege gegangen werden.

Die Berücksichtigung gesellschaftlicher Aspekte bei der Planung von Wohnanlagen trägt dazu bei, sozioökonomische Lösungsansätze zu entwickeln und wirkt sich bemerkbar auf den Umgang und den Verbrauch mit Energieressourcen aus. Der Wohn- und Raumbedarf bei sich rasch ändernden und zunehmend heterogenen Familienstrukturen sowie bei der demographischen und sozialen Entwicklung der Bevölkerung kann von konventionellen Wohnanlagen nicht mehr zufriedenstellend gelöst werden.

Eine bunte Durchmischung der Generationen sowie von Infrastrukturen (kleine Geschäfte, z.B. ein Bäcker, Reparaturwerkstätten von Fahrrädern, etc.) kann sehr hilfreich bei der Lösung von organisatorischen und auch wirtschaftlichen Problemen sein, Nachbarschaften sind oft Lebensretter in Krisen.

Die generelle Arbeitskraft sinkt beim Älterwerden der Menschen, allerdings können diese viele Funktionen wie Kinderbetreuung, Kochen, etc. übernehmen. Gleichzeitig müssen ältere Menschen vor der Einsamkeit und einer Ghettoisierung im Altersheim geschützt werden. Eltern werden nach wie vor Geld verdienen müssen, verstärkt durch die Tendenz der vielen Trennungen (LebensabschnittspartnerInnen), die Singles und Patchworkfamilien, aber auch viele einsame Kinder, produzieren.

Den Dialog zwischen den Generationen im Sinne von Mehrgenerationenwohnen und einer damit verbundenen Nachbarschaftshilfe gilt es zu fördern. Wir haben schon fast verlernt, aufeinander Rücksicht zu nehmen und miteinander zu kommunizieren. Interkulturelles Wohnen kann neue Impulse in unser Leben bringen. Die Voraussetzung ist ein respektvolles Miteinander und die Akzeptanz verschiedener Traditionen und Religionen. Integrationsmöglichkeiten können durch interkulturelle Gärten und Generationengärten, Gemeinschaftsräume für Kinder und Jugendliche (Spiel-, Computer-, Musikräume, etc.), durch eine Kinderkrippe, etc. geschaffen werden.



Deshalb sind folgende Zielsetzungen in Forschung und Planung relevant:

Oberstes Ziel ist die nachhaltige Leistbarkeit von Wohnungen auch für sozial Schwache. Eine innovative Gestaltung der Außen- und Innenräume und eine Mix von Miet- und Eigentumswohnungen auch innerhalb eines Gebäudekomplexes fördert die soziale Durchmischung.

Das Schaffen einer Nachbarschaft durch eine optimal nutzbare Raumaufteilung und eine klare Gliederung der Räume in öffentlich, halböffentlich und privat (Wirtschaftlichkeit und Verantwortlichkeit) sowie die Integration der Umgebung (Nachbarschaft) durch eine räumliche Öffnung, fördert die nachbarschaftliche Kommunikation. Eine Nutzungsmischung wie Nahversorgung, Cafes oder Büros im Siedlungskonzept bewirkt eine Belebung der Siedlung. Unterschiedliche Gebäudetypen fördern alternative Lebensweisen, Wohn- und Arbeitsformen. Gemeinschaftsräume im Außen- und Innenbereich sind wichtig für soziale Aktivitäten, ebenso kann die Erschließung der Gebäude und Wohnungen ein kommunikatives Element sein.

Wohnungen und Wohnungsgemeinschaften müssen so gestaltet sein, dass die verschiedenen Bedürfnisse von unterschiedlichen Generationen und Nationalitäten befriedigt werden und ein Miteinander zulassen. Wohnungen können durch die Nutzung der Topografie trotz Minimierung von Liften (Kostensenkung) barrierefrei erreichbar sein, Hanglagen müssen für eine optimale Besonnung und Belichtung genützt werden, um ein optimales bauphysikalisches Ergebnis zu erreichen (Passivhaus).

Wichtig sind alternative Lösungen für Mobilitätsanforderungen, wie Carsharing, Elektrobikes und Elektroautos sowie eine bessere Erreichbarkeit durch öffentliche Verkehrssysteme, etc., um Abstellplätze zu reduzieren (Kosten- und Umweltfaktor). Der Faktor Energieeffizienz in der Mobilität, in der Konstruktion, bei den Baustoffen, in der Bauphysik, bei den technischen Infrastrukturen und der Energieproduktion ist nachhaltig kostengünstig und umweltfreundlich zu planen.

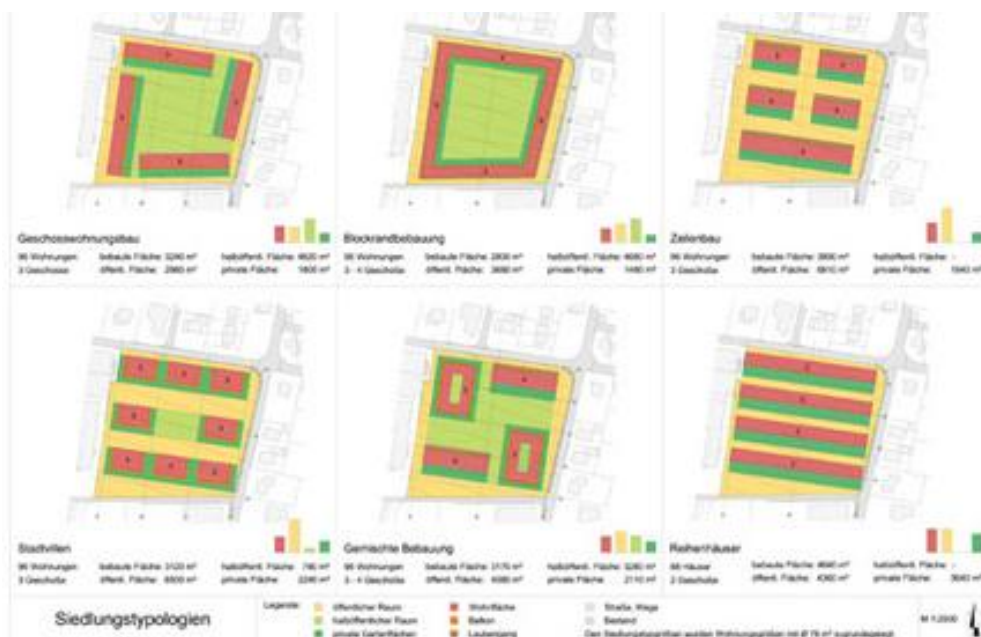
### 3. Forschungsprozess

Der Standort in der Gemeinde Absam wurde analysiert. Alle zur Planung einer umweltbewussten und sozialen Nachhaltigkeit erforderlichen Kriterien hinsichtlich Lage, Topografie, Geländesituation, umgebender Baustruktur, Bausubstanz der Gebäude, Infrastruktureinrichtungen und Verkehrssituation wurden erforscht.

Um einen Überblick von bereits bestehenden und sich in Planung befindenden Wohnsiedlungen mit besonderen Konzepten zu erhalten, wurden circa achtzig Objekte recherchiert. Eine ähnliche Zielsetzung wie beim Projekt INTENSYS war maßgeblich für die Auswahl der Projekte. Die recherchierten Wohnanlagen verfolgen unterschiedliche und auch ähnliche Konzepte hinsichtlich Energiestandards, alternativen Energiequellen, ökologischen Baustoffen, gemeinnützigen Einrichtungen, Mobilität, Flexibilität, Mischnutzung, Eigentumsverhältnissen und Organisationsstrukturen.

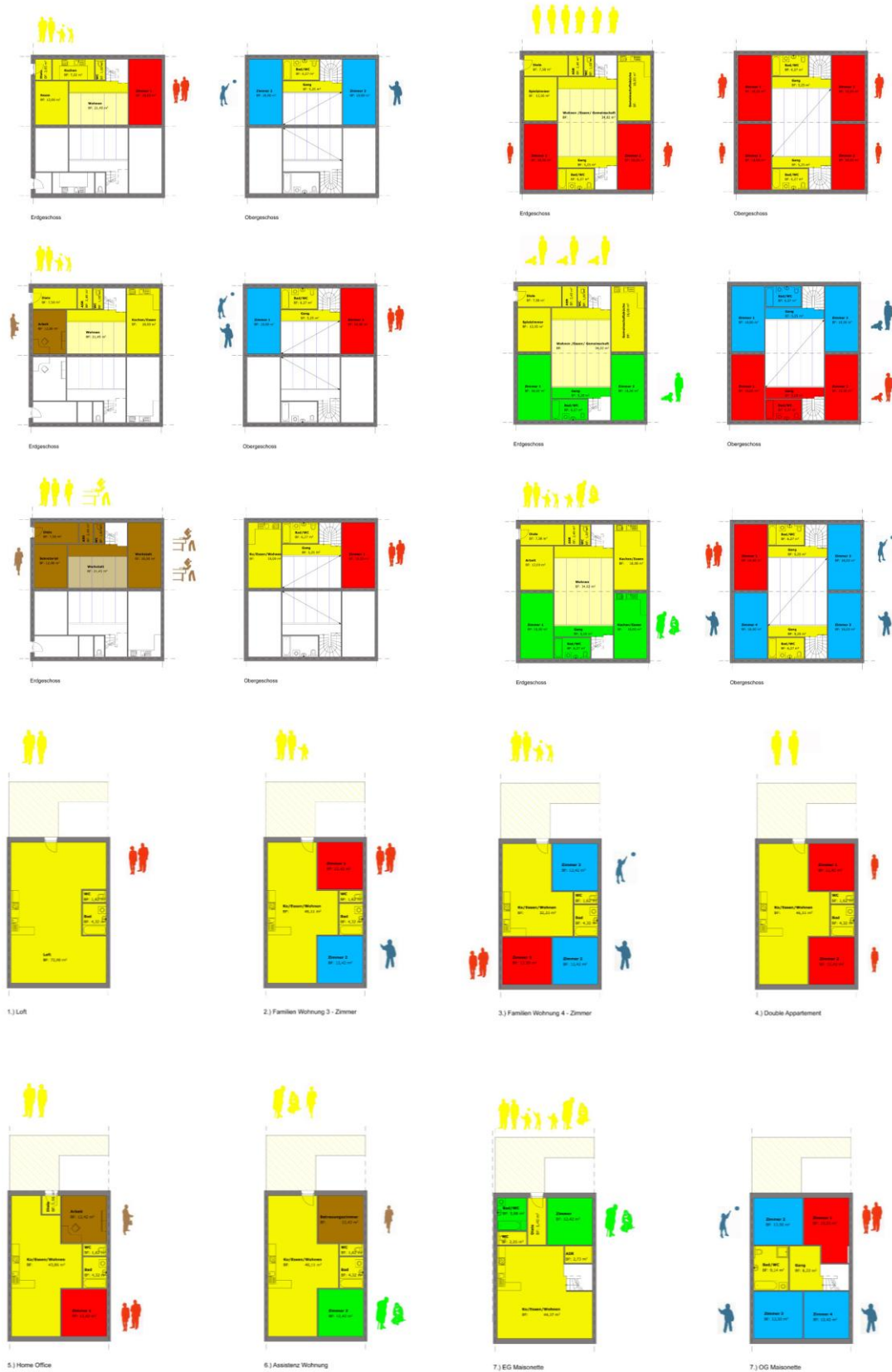
Das Projekt INTENSYS hat die Forderung hinsichtlich der gesamtheitlich nachhaltigen Betrachtung, eine umweltbewusste und soziale Struktur für eine neue Siedlungsform zu erforschen, zu planen und auch umzusetzen. Hinsichtlich der Siedlungsstruktur erfordert dies eine optimierte Verteilung der Baukörper auf dem Grundstück, unterschiedliche Wohnangebote, eine Mischnutzung (örtliche mögliche Infrastrukturen, Wohnen und Arbeiten, etc.), gemeinschaftlich nutzbare und auch gestaltbare Flächen/Räume im Innen und Außenbereich und die Einhaltung der geforderten Wohnnutzflächendichte.

Es wurden verschiedene Siedlungsstrukturen auf ihre diesbezügliche Anwendbarkeit analysiert, auf dem Grundstück grafisch implantiert und deren Vor- und Nachteile beschrieben.



Eine Untersuchung verschiedener Bautypologien ergab die optimale Gebäudesituierung und Raumkonstellation auf dem Grundstück und Vergleichswerte hinsichtlich bauphysikalischer und bautechnischer Kennwerte.

Es wurden Basisgrundrisse entwickelt, die flexibel nutzbar und gestaltbar sind (Wohnen, Arbeiten, Generationenwohnen, Wohngemeinschaften, etc). Ebenso wurden leicht aufstellbare Wandkonstruktionen aus Holz konzipiert.



Ein Schwerpunktsthema des Projekts INTENSYS war die Mobilität im Sinne einer allumfassenden umweltbewussten und sozialen Konzeptentwicklung. Dabei wurden Mobilitätsformen, der motorisierter Individualverkehr, der öffentliche Verkehr sowie der Radverkehr generell und bezogen auf den Standort in Absam analysiert. Ebenso wurde der Einzugsbereich hinsichtlich Infrastruktur (Geschäfte für den täglichen Bedarf, Dienstleistungen, Naherholungsgebiete, soziale Angebote, etc.) erforscht. Recherchen über Vergleichsobjekte insbesondere auf Gemeindeebene über verkehrsberuhigende und raumplanerische Maßnahmen, alternative Verkehrsmittel, die Einbeziehung und Bewusstseinsbildung der BürgerInnen, etc. wurden gemacht und zum Schluss wurde ein Mobilitätskonzept für das Projekt INTENSYS erarbeitet.

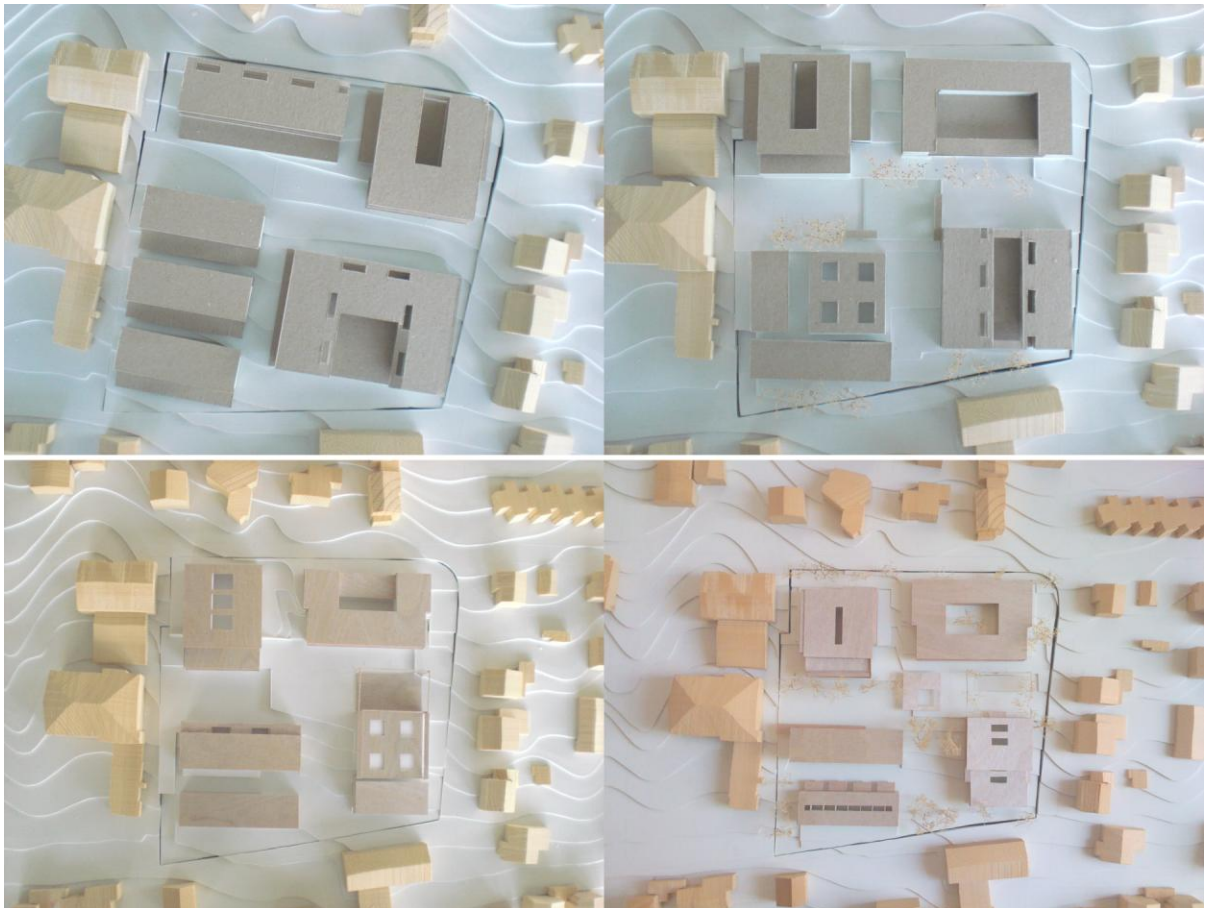
## 4. Projekt

Das Baugrundstück für das Projekt INTENSYS befindet sich in einem Wohngebiet im Absamer Gemeindeteil Eichat in Tirol und ist 12.654 m<sup>2</sup> groß. An den Bauplatz grenzen eine Kirche, eine Schule und Wohngebäude. Das Grundstück ist in Südhanglage situiert, daher bietet es einerseits optimale Voraussetzungen bezüglich topographischer Abstufung der Außenräume und der Gebäude und ist andererseits für die geforderten bauphysikalischen Eigenschaften optimal geeignet.



Das Konzept für das Projekt INTENSYS wurde in vier Entwurfsphasen entwickelt. Der Prozess war von Beginn an geprägt durch die Integration aller planungstechnisch relevanten Kriterien hinsichtlich Konstruktion, Energieeffizienz (Passivhausstandard), Gesellschaft, Kosten, etc. mittels der ProjektpartnerInnen sowie der Herausforderung, die Gebäude unter den Kriterien der Wohnbauförderung in Holzbauweise zu erstellen.





Der 4. Entwurf wird von Architekt Hermann Kaufmann in Kooperation mit architektur.ps (ArchitektInnen Michael Pflger und Maria Schneider) und der Neuen Heimat umgesetzt.

Das Gesamtareal ist in vier Baufelder mit unterschiedlicher Baustruktur für je cirka 25 Wohneinheiten geteilt. Die beiden westlichen Baufelder werden in einem ersten Bauabschnitt bebaut, die beiden östlichen dann in einigen Jahren.

In der Endausbaustufe gruppieren sich die Baukörper um einen zentral gelegenen, teilweise gedeckten kleinen Platz. Er gliedert den Außenraum in verschiedene Nutzungszonen: im Westen Spielwiese und Kleinkinderspielplatz, im Süden sind die Kulturgärten für Gemüse und Kräuteranbau und im Osten ist ein „dreidimensionaler Garten“ mit einem cirka acht Meter hohen Rankgerüst für Kletterpflanzen mit verschiedenen Spiel- und Aufenthaltsbereichen, der als räumlicher Filter den zentralen Außenraum abgrenzt und trotzdem durchlässig bleibt. Im zentralen Hofbereich kreuzen sich viele Wege und überlagern sich verschiedene Nutzungen. Dadurch bildet dieser Bereich den Schwerpunkt einer Quartiersöffentlichkeit, der mit einem durchlässigen Netz von Wegen mit dem, das Areal dreiseitig umgebenden Straßenraum verbunden ist. Unter dem zentralen, nahezu horizontalen Außenbereich befindet sich die Tiefgarage.