

REGEN VILLAGES

LANDSCHAFTSARCHITEKTUR/-PLANUNG

Dipl.-Ing. Hinnerk Utermann
STADT.LAND.UTOPIE
Seminar im WiSe20/21

Valentin Müller
Malte Wiegand



Abbildung 1: Visualisierung EFFEKT

INHALTSVERZEICHNIS

Projektursprung.....	02
Motivation.....	02
James Ehrlich & EFFEKT.....	03
Grundverständnis von Bedürfnissen.....	04
 Entwurf RegenVillages.....	05
Entwurfsidee Autarkie und Nachhaltigkeit.....	05
Flächenbedarf & Funktionen.....	06
 Entwurf Effekt.....	07
Entwurfsidee.....	07
Infrastruktur und innere Anordnung.....	08
Typologien.....	09
Energetisches Konzept.....	10
 Autarker Lebenszyklus.....	11
Abfallverwertung.....	11
Lebensmittelproduktion.....	11
Wasser.....	14
Energie.....	14
 Expansion der Grundidee.....	15
Software VillageOS.....	15
Alternative Entwurfsidee White Arkitekter.....	16
 Fazit.....	18
 Quellen-&Abbildungsverzeichnis.....	20

PROJEKTURSPRUNG

Motivation

Der fortschreitende Klimawandel, die Verschwendung von Ressourcen und auch das steigende Wachstum der Weltbevölkerung sind globale Probleme. Nahezu die Hälfte der Landoberfläche ist bedeckt mit landwirtschaftlich genutzten Feldern, was ungefähr der summierten Größe von Südamerika und Afrika zusammen entspricht. Diese Dimension an Landwirtschaft wirkt sich folgenswer auf weitere Faktoren wie Wasserverbrauch, sinkende Artenvielfalt und Treibhausgasentwicklung aus. Im Vergleich industrieller Umweltverschmutzung stammt fast ein Drittel von landwirtschaftlichen Betrieben, welche nicht nur in der Entstehung und Verarbeitung von Lebensmitteln, sondern auch in der Entsorgung von Müll und Chemikalien die Umwelt belasten. Im Gegensatz zu der unökonomischen Produktion stehen Faktoren wie Armut, der damit einhergehende Hunger und der demographische Wandel, welcher die Verknappung von Ressourcen und Lebensmitteln weiter fördert. Wenn man diese Diskrepanz mit statistischen Monatsausgaben für Nahrungsmittel vergleicht, wird sichtbar dass finanzielle Probleme Grundbedürfnisse wie Ernährung stark einschränken. Wie kann Architektur im Umgang mit den globalen Defiziten agieren, um auch in Zukunft nachhaltige Strukturen zu ermöglichen und dabei ökologisch zu handeln. Die Projektidee von ReGenVillages setzt sich mit dieser Thematik auseinander und sieht in dem steigendem demographischen Wandel einen zeitlichen Indikator für die Entwicklungen von Klimawandel und Lebensmittelproduktion. Das Grundverständnis von individuellen Bedürfnissen und Konsumverhalten wird dabei in Frage gestellt und dabei ein alternatives Konzept aufgezeigt, welches eine netzunabhängige Dorfstruktur, hoch technisierte Lebenszyklen und eine expansionsfähige Software als Lösungsvorschläge für diese globalen Projekte bietet, welches sich von einer standortspezifischen Architektur frei macht.

PROJEKTURSPRUNG

James Ehrlich & EFFEKT

Visionär, Gründer und Ideengeber von ReGen Villages ist James Ehrlich. Nach seinem Studium in Informatik und Psychologie gründete er seine eigene Firma, die sich mit der Entwicklung von Videospielen beschäftigte, in denen Biobauernhöfe simuliert wurden und produzierte eine Fernsehkochsendung, welche sich mit gesundem Essen auseinandersetzte. 2012 nahm er eine Forschungsstelle an der Stanford University an und war während der Amtszeit Barack Obamas, in beratender Funktion, in Themen der ökologischen Infrastrukturentwicklung tätig. Durch seine berufliche Karriere und die akademische Auseinandersetzung mit nachhaltiger Lebensmittelproduktion und dem technischen Wissen der Softwareentwicklung gründete er 2016 das Unternehmen ReGen Villages Holding. Mit seiner selbstentwickelten und patentierten Village OS Software verfolgt er die Idee einer expansionsfähigen Architektur, welche sich global vernetzt, um so technische Abläufe zu optimieren und einen intelligenten Austausch zwischen einzelnen Standorten zu ermöglichen. Neben der Programmierung der Software und dem Ideenentwurf ist James Ehrlich heute primär in einer öffentlich wirksamen Position beschäftigt und versucht durch sein Auftreten Fördergelder und Projektbefürworter zu akquirieren. Dabei gestaltet sich die politische Umsetzbarkeit mit der verbundenen Überzeugungskraft als schwierig, da ReGen Villages sich als einheitliches Konzept versteht, aber durch unterschiedliche politische Richtlinien Spannungen entstehen. Zudem stockt die Umsetzbarkeit aufgrund der weltweiten Covid19-Pandemie.

EFFEKT ist ein dänisches Architekturbüro, welches in Kopenhagen ansässig ist und 2007 gegründet wurde. Das Büro hat die Schwerpunkte Architektur, Städtebau und Urbanistik. Das Büro wurde für den Entwurf des Pilotprojekts von ReGen Villages in Almere, Niederlande beauftragt und entwarf in Zusammenarbeit mit ReGen Villages Holding die erste städtebauliche Konzeption. Der Entwurf wurde im Rahmen der Biennale in Venedig 2016 durch den dänischen Pavillon ausgestellt und sollte öffentlich zeigen, wie Architektur mit progressiven ökologischen Fragen umgehen kann. Durch die Ausstellung erlangte das Projekt weltweite Aufmerksamkeit, wodurch in kürzester Zeit ein Überangebot an Wohnanfragen für den Entwurf in Almere vorlagen. Die Zusammenarbeit wurde im Laufe der Ausarbeitung zwischen Effekt und ReGen Villages Holding aufgrund menschlicher, politischer und bautechnischer Probleme beendet. Durch das Scheitern der Zusammenarbeit wurde das Pilotprojekt beendet und alternativ ist nun ein neues Pilotprojekt in Schweden geplant, welches von White Arkitekter umgesetzt werden soll.

PROJEKTURSPRUNG

Grundverständnis individueller Bedürfnisse

Die Betrachtung der Lebensmittelproduktion und deren Verwertung kritisiert das gesellschaftliche Grundverständnis individueller Bedürfnisse. Die Analyse von ReGen Villages betrachtet das gesellschaftlich aktuelle Konsumverhalten des Menschen als Pyramide. Dabei stellt das Grundbedürfnis der breiten Masse die Konzentration auf das Individuum dar. Die nachhaltige Betrachtung weist in dieser Lebensweise deutliche Defizite in Bezug auf Verschwendung, Umweltverschmutzung und wirtschaftliche Entwicklung auf. Dass ungefähr ein Drittel aller Lebensmittel unverbraucht entsorgt werden steht in Zusammenhang mit einer Wegwerfgesellschaft, welche damit den Klimawandel und die Umweltverschmutzung fördert, da zwei Drittel aller prozentualer Treibhausgase aus Lebensmittel oder Haushalten stammt.

Grundverständnis gemeinschaftlicher Bedürfnisse

Das Grundverständnis muss sich laut James Ehrlich und ReGen Villages dahingehend verändern, dass die Gesellschaft im Fokus liegt. Daraus folgt eine Struktur die sich gegenseitig beeinflusst und hilft. Mit diesem Grundprinzip sollen Grundprobleme wie das Konsumverhalten und die damit verbundene Konsumsucht gemindert werden. Die homogene Betrachtungsweise stellt das Individuum als Rahmen der Bedürfnisse dar und in diesem bewegen sich die Elemente, welche den Bedarf tilgen. Beispielsweise die innerliegende Energiegewinnung oder Lebensmittelproduktion, welche im Zusammenspiel mit den Bewohnern eine autarke Struktur ausbilden.

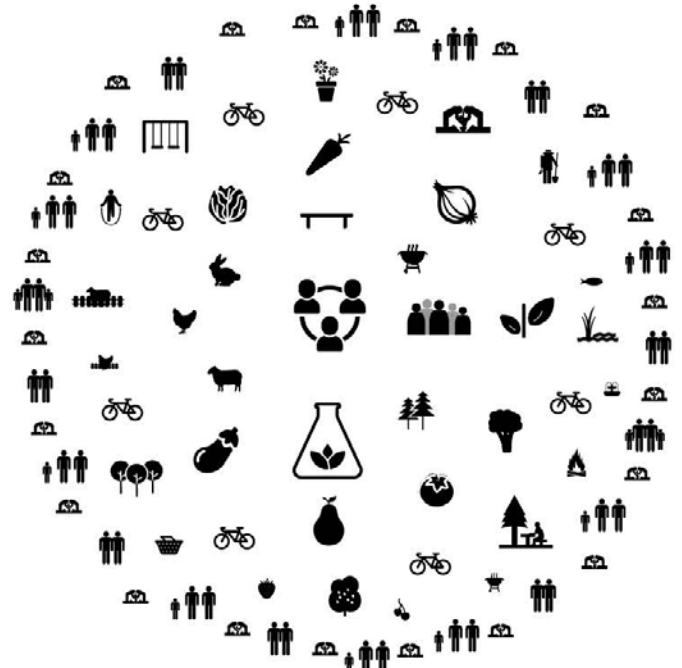


Abbildung 2: Individuelles Grundverständnis

Abbildung 3: Gemeinschaftliches Grundverständnis

PROJEKTURSPRUNG

Entwurf ReGen Villages

Der Konzeptnahme leitet sich aus dem englischen „regenerative“ ab, was für ein regeneratives Dorf steht. Dies soll der Gegenentwurf zu der aktuell verschwenderischen Lebensweise sein, welche einen grundlegenden Wandel von individuellen Bedürfnissen benötigt. Diese Änderungen werden in der Konzeption von ReGen Villages aufgegriffen. So zieht das Unternehmen seine Motivation aus Themengebieten wie der nachhaltigen Lebensmittelproduktion, erneuerbaren Energien und autarken Wohnkonzepten, welche eine unmittelbare Nähe von 30km von Entwurfsstandort zu einer Großstadt vorsehen. Dies soll auch für Pendler, welche nicht innerhalb des ReGen Village arbeiten eine gute Anbindung sicherzustellen.

Autarkie und Nachhaltigkeit

Durch eine Autarke Dorf- oder Stadtstruktur soll ein netzunabhängiges Dorf generiert werden, welches durch innovative Technologie ein sich selbst versorgende städtebauliche Architektur ermöglicht. Dabei bleibt der Gedanke der Lebensmittelproduktion stets präsent. Selbstversorgend sollen Familien in ihren Wohntypologien die Möglichkeit haben mit saisonalen Gärten selbst zu wirtschaften und durch sich gegenseitig beeinflusste Lebenszyklen die Nahversorgung gewährleistet werden. Diese Wohntypologien werden direkt als Plusenergiehäuser konzipiert um den ökologisch nachhaltigen Gedanken zu verwirklichen. Die individuelle Architektur wird an die innovative Technologie angeschlossen, um einen geschlossenen Lebenskreislauf zu bilden. Dieser anthroposophische Entwurf benötigt die notwendige Technik und die Implementierung der VillageOS Software um die lokale wie globale Vernetzung sicherzustellen. Durch die Verbindung der verschiedenen Standorte soll durch künstliche Intelligenz Fehler minimiert und Erlerntes direkt vermittelt werden. Innerhalb dieses Lebenszyklus werden Themen wie Flächenminimierung von botanischer Produktionsfläche oder erneuerbaren Energien aufgegriffen um permanent auch energetisch wie bautechnisch ökologisch nachhaltig agieren zu können. Dabei werden innovative Technologien verwendet, die sich innerhalb ihrer Funktionsweisen bedingen und damit polyvalent agieren können.

PROJEKTURSPRUNG

Flächenbedarf und Funktionen

Der Begriff „Autarkie“ stellt in dem Konzept von ReGen Villages die Frage wie viele Ressourcen eine dreiköpfige Familie benötigt um ökologisch nachhaltig leben zu können. Dies soll dem Problem der Wegwerfgesellschaft entgegen wirken und durch einen gezielten Flächenbedarf autarkes Leben ermöglichen. Für diese Qualität werden drei Faktoren definiert: Wohnen, innovative Technologie und soziale Flächen. Für die Funktionsfähigkeit würde das Zusammenspiel von Wohnen und Technik ausreichen, was ergänzt wird durch soziale Flächen um eine gute Lebensmöglichkeit zu generieren.

Wohnen

Modulare Wohnparzellen, die standortspezifisch gestaltet werden können, sollen innerhalb der Gebäude multifunktionale Nutzungsbereiche vereint werden. Neben dem primären Wohnbedarf wird innerhalb der Module ein eigener Gartenbereich bereitgestellt um autark und selbstversorgend saisonales Obst und Gemüse zu kultivieren. Die Parzellen werden als energetisch nachhaltige Gebäude konzipiert um sich den konzeptionellen Lebenszyklus einzuordnen.

Technik

Der Flächenbedarf an innovativer Technik wird am differenziertesten betrachtet um den netzwerkunabhängigen Aufbau zu ermöglichen. Agrarwirtschaft in Form von Gewächshäusern und saisonalen Gärten, Aquaponik, Viehzucht, erneuerbare Energien und Wasserlager/-aufbereitungsanlagen stellen hierbei den Grundstein. Durch das Zusammenspiel der Einheiten sollen notwendige Ressourcen wie beispielsweise Lebensmittel, Strom und Wasser innerhalb des Entwurfs verfügbar sein und für die Bewohner:Innen zugänglich sein.

Sozial

Soziale Flächen spiegeln sich in Infrastruktur und öffentlichen Bereichen wieder. Es werden Car-Sharing Spots, Kindergarten und öffentliche Einrichtungen angeboten um eine in sich geschlossene Stadt zu ermöglichen und damit eine gute Lebensqualität sicher zu stellen.

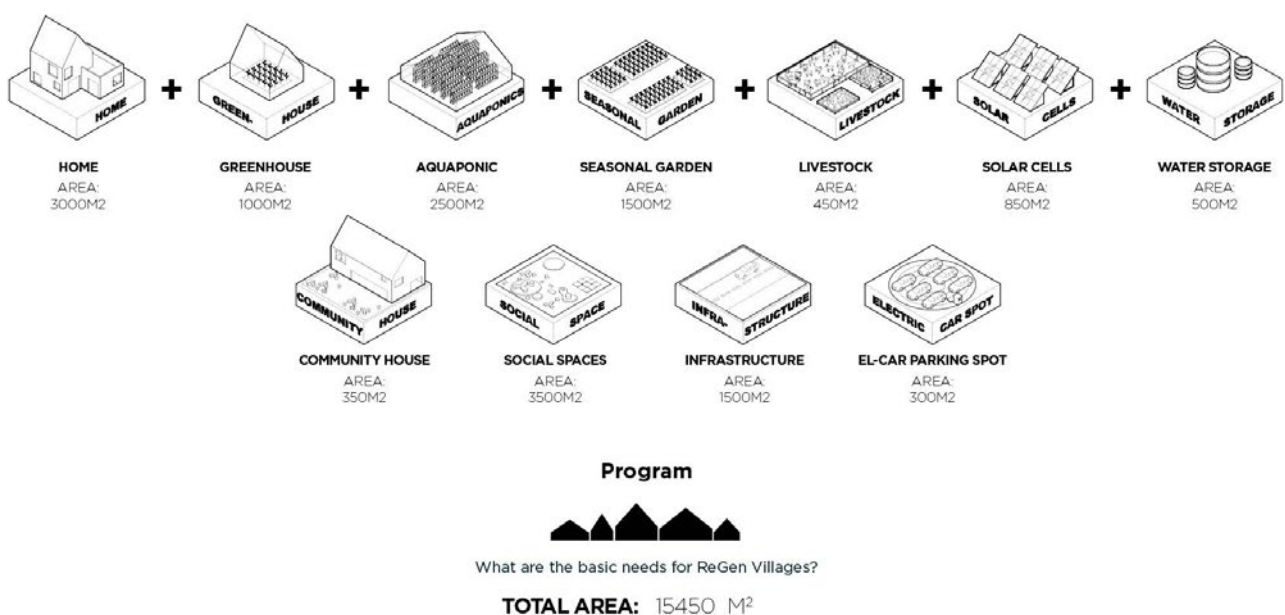


Abbildung 4: Flächenbedarf Dreipersonenhaushalt

ENTWURF EFFEKT

Entwurfsidee

Die Entwurfsidee vom Architekturbüro EFFEKT beschäftigt sich zum großen Teil mit der konzeptionellen Verbildlichung des Autarken Grundgedankens, welcher ReGen Villages innewohnt. Durch die konzentrische städtebauliche Anordnung der Gebäude grenzt sich der Entwurf klar nach außen ab. Soziale Funktionen und das öffentliche Leben richten sich somit in die Mitte des Entwurfes, welche sich durch eine enge Verwebung aus sozialem Leben und zentraler Lebensmittelproduktion äußert. Als grundlegender Entwurfsgedanke der einzelnen Gebäude innerhalb der städtebaulichen Anordnung steht das „Haus im Haus – Prinzip“, welches durch eine Gebäudestruktur und eine umliegende Hülle definiert wird, die einen Zwischenraum des erlebten „Innen“ und „Außen“ bildet.

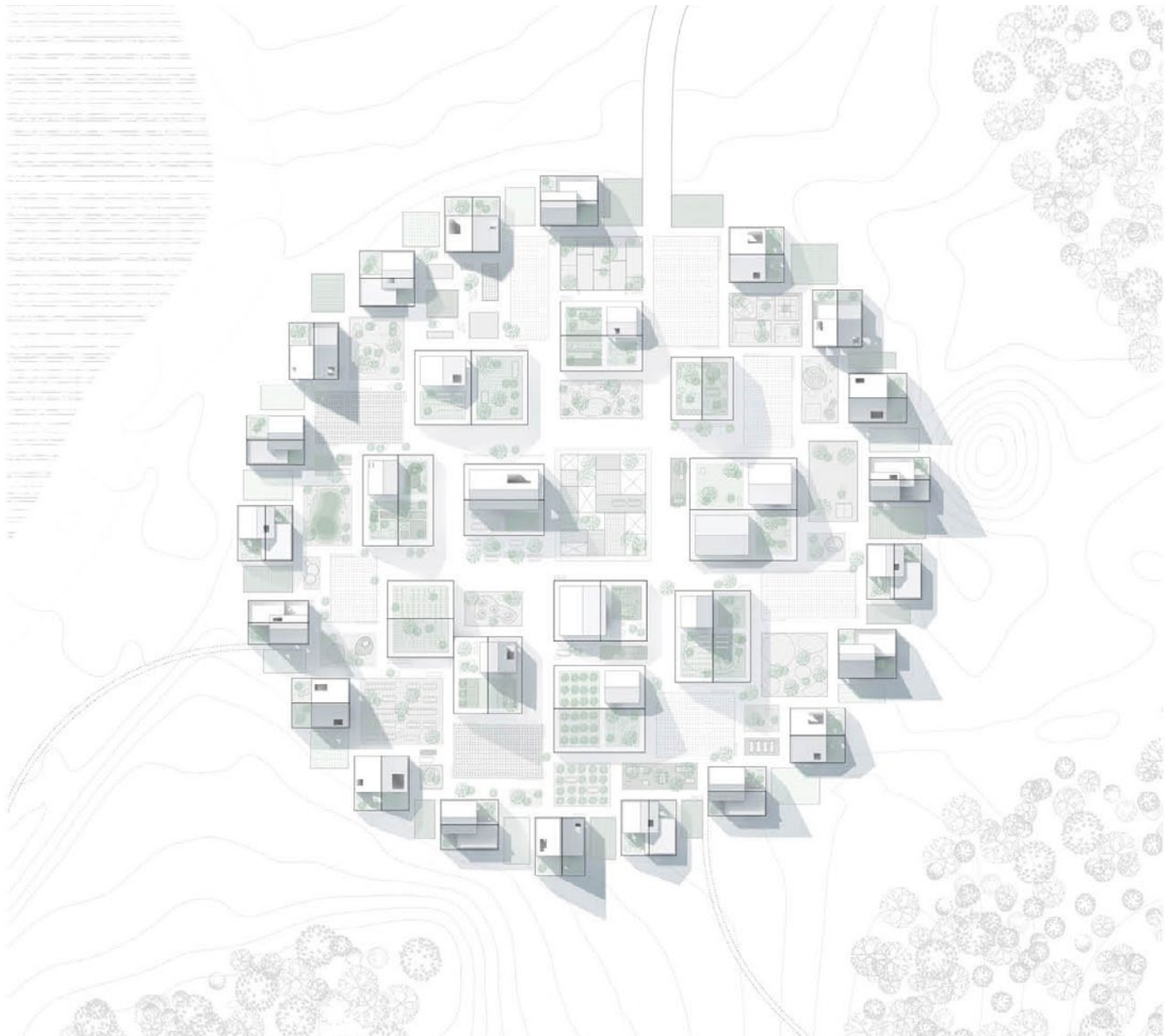


Abbildung 5: Lageplan ReGen Villages Almere

ENTWURF EFFEKT

Infrastruktur und innere Ordnung

Im äußersten Ring des Entwurfes befinden sich Wohntypologien, welche hier im privatesten Bereich der Struktur liegen und bereits in Verbindung mit Anbauflächen stehen, auf welchen zentral ein Teil des individuellen Bedarfes von Nahrungsmitteln abgedeckt werden kann. Nach innen angeordnet befinden sich im zweiten Ring Zentrale Produktionsstätten von Nahrungsmitteln und Energie, welche mit den dazwischen gekoppelten Freiräumen zu öffentlichen Stätten werden, die einerseits Aufenthaltsqualitäten bieten, andererseits ein Bewusstsein für die Lebensmittelproduktion in die Öffentlichkeit tragen.

Durch die städtebauliche Anordnung in nutzungsbezogene Sektoren und die dadurch entstehenden Zwischenräume entstehen somit semi-private Aufenthaltsbereiche, andererseits eine schlüssige Infrastruktur und Durchwegung. Zentral gelegen bilden öffentliche Gebäude und Bildungsstätten eine gesellschaftliche Mitte, in welcher sich das Kollektiv versammeln kann und eine Art Marktplatz entsteht.

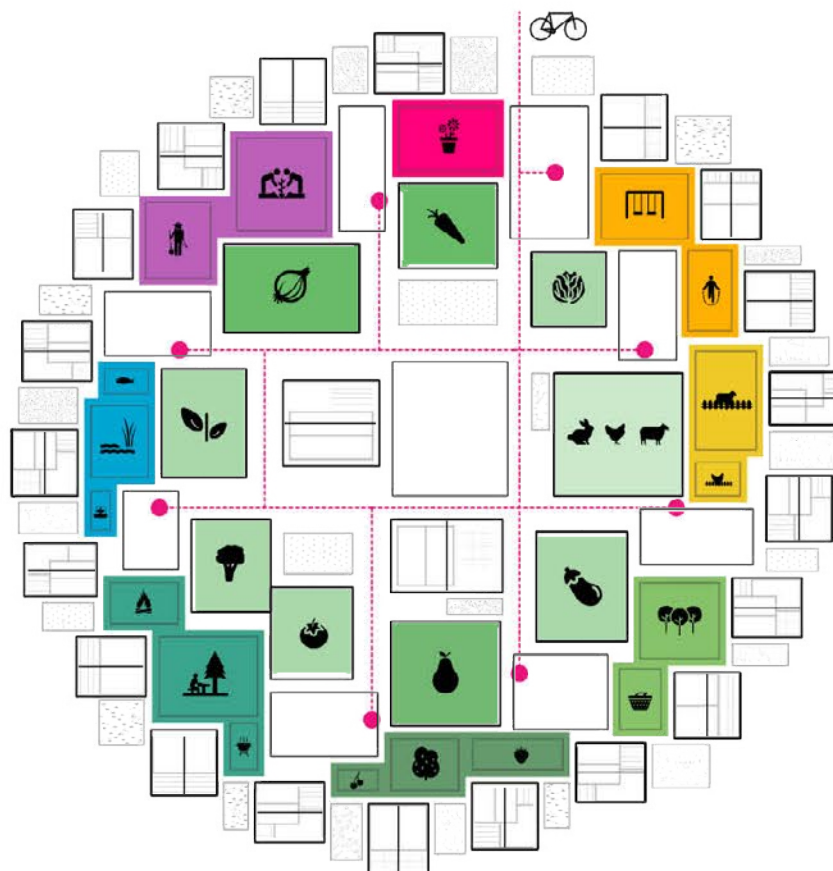


Abbildung 6: Infrastruktur & innere Ordnung

ENTWURF EFFEKT

Wohntypologien

Um verschiedene Wohnformen anzubieten und auf individuellen Bedarf reagieren zu können sind Wohntypologien angedacht, welche durch modulare Bauweise einfach zu fertigen und durch einen Modulkatalog gut zu ordnen sind. Je nach Wohntypologie variieren Grundflächen und Geschosshöhen der Gebäude, die sich jedoch immer durch Wohnräume und private Außenflächen zusammen setzen. Durch Andocken oder gänzlich Umschließen einer zweiten transluzenten Hülle, welche als Gewächshaus für Lebensmittel dient, wird eine zentrale individuelle Selbstversorgung ermöglicht, welche gleichzeitig eine thermische Hülle bereitstellt die das Gebäude durch die Einspeisung von solaren Gewinnen und verbesserte Wärmetransmissionswerte energieeffizienter gestaltet. Neben der Produktion von Lebensmitteln ermöglichen große Dachflächen der Gewächshäuser das Sammeln von Regenwasser und den Gewinn solarer Energie durch Photovoltaikanlagen.

Produktionstypologien

Auch die Produktionsstätten entspringen diesem modularen Grundgedanken. In Gewächshäusern und saisonalen Gärten werden Lebensmittel angebaut, die einerseits flächig bewirtschaftet sind, andererseits in Hochgärten flächensparend untergebracht sind. Hierdurch wird die Aufzucht exotischer Gewächse ermöglicht, andererseits der Flächenbedarf zur Ernährung einer einzelnen Person drastisch verringert.



Abbildung 7: Wohn- & Produktionstypologien

ENTWURF EFFEKT

Energetisches Konzept

Die Strukturen der Wohntypologie verfolgen einen energetisch effizienten Grundgedanken. Die innenliegenden Freiräume können für selbstversorgende Funktionen genutzt werden und durch die großflächig transparenten Hüllfläche natürlich belichtet werden kann. Durch die großen Dachflächen können in Regenwasserauffangbehältern Wasser gesammelt werden um den privaten Außenraum damit zu versorgen und durch Sonnenkollektoren den privaten Strombedarf zu decken. Die thermische Hülle des Gewächshauses ermöglicht die Reduzierung des Heizwärmebedarfs und im Sommer eine Kühlung durch die natürliche Luftzirkulation, welche sich aus der Gebäudegeometrie ergibt.

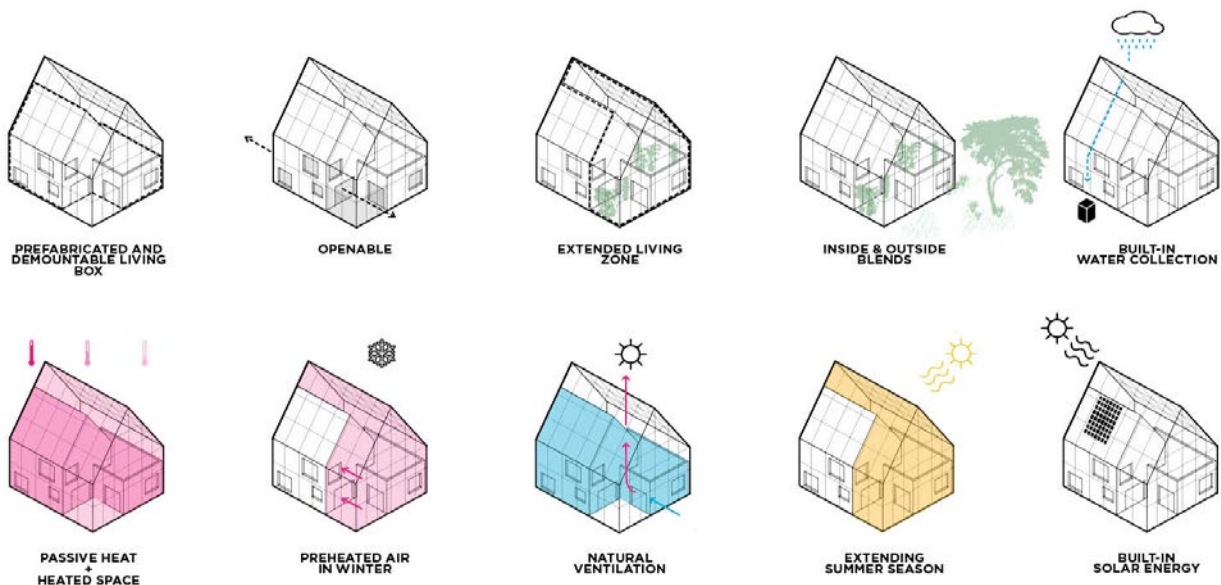


Abbildung 8: Energetische Eigenschaften Wohntypologie

AUTARKER LEBENSZYKLUS

Um eine Autarke und selbstversorgende Struktur zu schaffen und diese gewährleisten zu können, müssen Ressourcen äußerst bedacht und nachhaltig produziert, genutzt und weiterverwertet werden. Diese Ressourcen bilden sich im Konzept ReGen Villages durch die Komponenten Lebensmittel, Wasser, Energie und die durch ihre Erwirtschaftung und Verwertung entstehenden Abfallprodukte. All diese Komponenten können dem autarken Konzept zugrundeliegend nur in einem filigranen Zusammenspiel miteinander entstehen, welches einzeln aufeinander abgestimmten Lebenszyklen bedarf die im Folgenden erläutert werden.

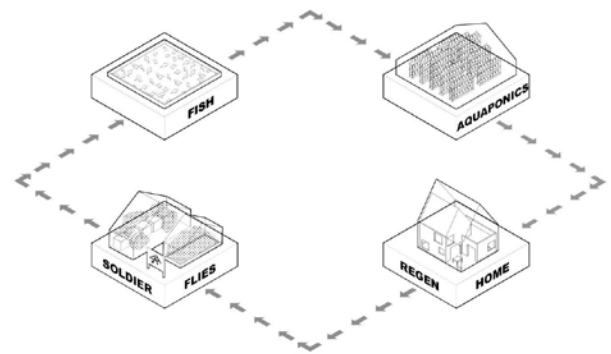


Abbildung 9: Geschlossener Lebenszyklus

Abfallverwertung

Die durch die Verwertung von Nahrungsmitteln anfallenden biologischen Abfallprodukte werden durch mehrere Komponenten weiterverwertet. Eine dieser Komponenten ist die Energiegewinnung, in welcher Bioabfälle in Gärrestelagern eingelagert und fermentiert werden, um hier Biogas zu generieren, welches zur Strom- und Wärmeerzeugung dient. Als Abfallprodukt generiert diese Komponente wiederum Düngemittel, welche in der lokalen Produktion von Lebensmitteln verwertet werden können. Weitere biologische Abfallprodukte werden als Nahrungsmittel zur Nutztier- als auch der Insektenzucht verwendet. Erstere dient der Produktion von Lebensmitteln, zweitens der Produktion von Futtermittel für Aquakulturen.

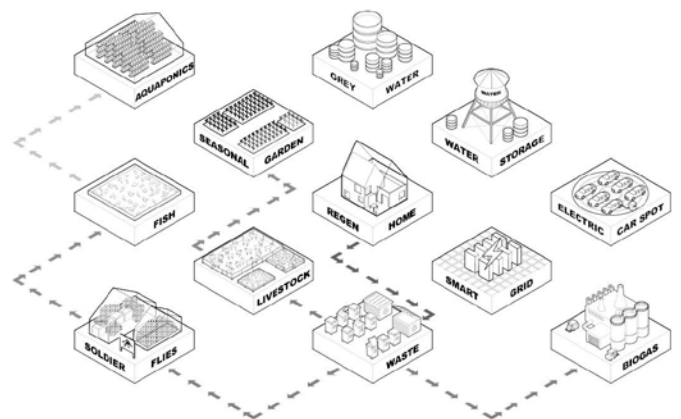


Abbildung 10: Abfallverwertung

Lebensmittelproduktion

Die Anzucht der schnellwachsenden Soldatenfliege *Hermetia illucens*, welche auf der Basis von biologischen Abfällen gezüchtet wird, dient wie bereits erwähnt als Futtermittel der Nutztierhaltung und Aquakulturen, also der kontrollierten Aufzucht von Wasserorganismen wie beispielsweise Fischen. Dabei fallen durch die Ausscheidungen der Tiere Düngemittel für Pflanzen an, welches für die Produktion von Gemüse und Obst in saisonalen Gärten weiterverwertet wird oder auch in der Einspeisung in den Wasserzyklus um die Versorgung von Hydrokulturen und die damit verbundene Entstehung von Gemüse und Kräutern zu gewährleisten. Die Verwebung von Nutzpflanzenkultivierung und der Aufzucht von Fischen in einer Aquakultur wird als Aquaponik bezeichnet.

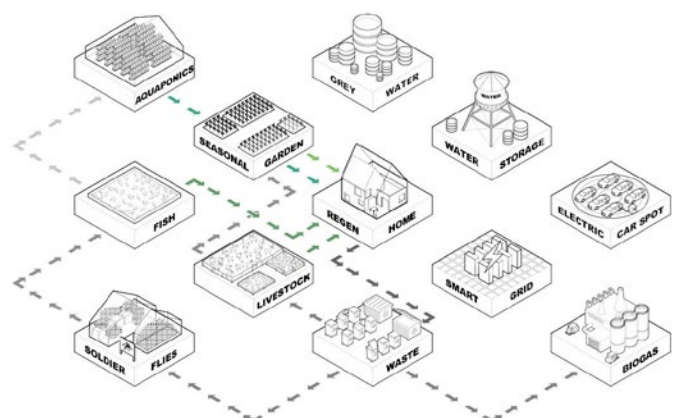


Abbildung 11: Lebensmittelproduktion



Abbildung 12: Visualisierung Wohntypologie EFFEKT



Abbildung 13: Visualisierung Produktionstypologie EFPEKT

AUTARKER LEBENSZYKLUS

Wasser

Über große Dachflächen gesammeltes Wasser wird aufbereitet und eingelagert, fällt gleichermaßen jedoch auch bei der Produktion von Biogas an. Dieses Wasser wird in die Wohngebäude zum persönlichen Gebrauch eingespeist, wobei genutztes Grauwasser zur Weiterverwendung in den saisonalen Gärten dient. Im Austausch zwischen Aqua und Hydrokulturen steht ein geschlossener Wasserkreislauf, der mit Frischwasser in den Aquakulturen beginnt. Hier werden durch Exkremente der Wasserorganismen mit Mineralien angereichert wird, die im Anbau von Hydrokulturen als Düngemittel benötigt werden. Das angereicherte Wasser wird somit durch die Verwendung von Pumpen in vertikale Gärten eingespeist, in welchen Gemüse und Kräuter flächeneffizient angebaut werden. Hier wird das angereicherte Wasser gefiltert und kann durch die weitere Filtrierung in saisonalen Gärten wieder in Wohngebäude oder die Aquakulturen eingespeist werden.

Energie

Eine Komponente der Energiegewinnung bilden Biogasanlagen, in welchen Bioabfälle in Gärrestlagern eingelagert und fermentiert werden, um hier Biogas zu generieren, welches zur Strom- und Wärmeerzeugung dient. Hier fallen wie bereits erwähnt als Abfallprodukte Düngemittel und Wasser an, welche weiterverwertet werden. Als weitere Energiequelle dienen erneuerbare Energien, wie Windkraftwerke und Photovoltaikanlagen, welche über ein Smart – Grid überschüssige Energie, welche durch ressourcenschonenden Umgang und Energieplushäuser entsteht, in das Stromnetz einspeisen können oder den Individualverkehr durch Elektromobilität ermöglichen. Dadurch wird ermöglicht, dass bei Versagen von externen Stromquellen, die interne Versorgung immer gewährleistet ist, was neben dem technischen Nutzen den autarken Konzeptgedanken stärkt.

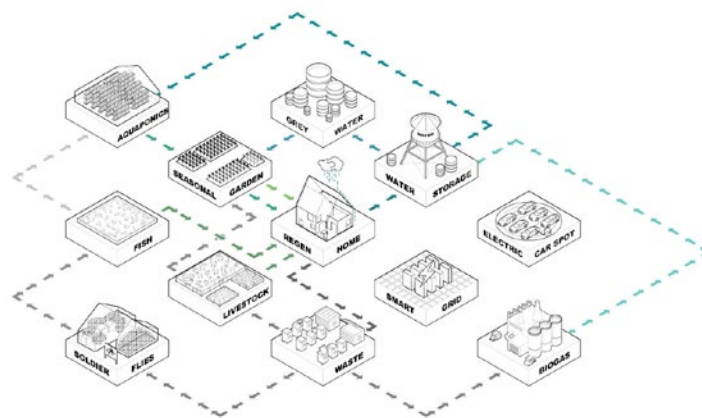


Abbildung 14: Wasserzyklus Aquaponik

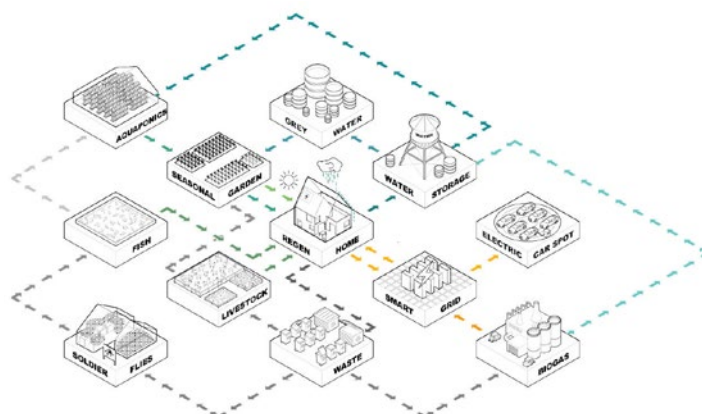


Abbildung 15: Energie - gewinnung & -verwertung

EXPANSION GRUNDIDEE

Village OS

Die filigrane Abstimmung verschiedener Komponenten die in gegenseitiger Wechselwirkung zueinander stehen und von der die Autarkie des gesamten Lebenszyklus abhängig ist bedarf einem automatisierten Vorgang, welcher all dies gewährleisten kann. Hier setzt ReGen Villages auf ein Betriebssystem, welches auf lokale Vorgänge reagieren und diese optimieren soll. Somit soll es beispielsweise Wasserzyklen und Stromnutzung koordinieren und diese optimieren, damit der bestmögliche Ertrag erwirtschaftet werden kann. Das entworfene Konzept dieses Betriebssystems muss nach ReGen Villages zuerst auf das Pilotprojekt angewendet werden, um in diesem integriert zu werden und Informationen zu sammeln welche der Funktion des Betriebssystems durch deren Verwertung durch künstliche Intelligenz beitragen. Dieses Verständnis von lokalen und internen Prozessen soll dem geplanten Betriebssystem die Basis zur Optimierung dieser Prozesse schaffen.

In weiteren Schritten soll das Betriebssystem aufgrund künstlicher Intelligenz und „machine learning“ Planungsgrundlagen und Entscheidungen für städtebauliche und architektonische Entwicklung treffen können. Im nächsten Anwendungsschritt sieht ReGen Villages eine globale Expansion des Konzeptes vor, welche einerseits durch das Betriebssystem erleichtert wird, was große Teile der Planung übernehmen soll, andererseits die einzelnen Standorte miteinander vernetzen soll, um bei deren Optimierungsansatz beizutragen.

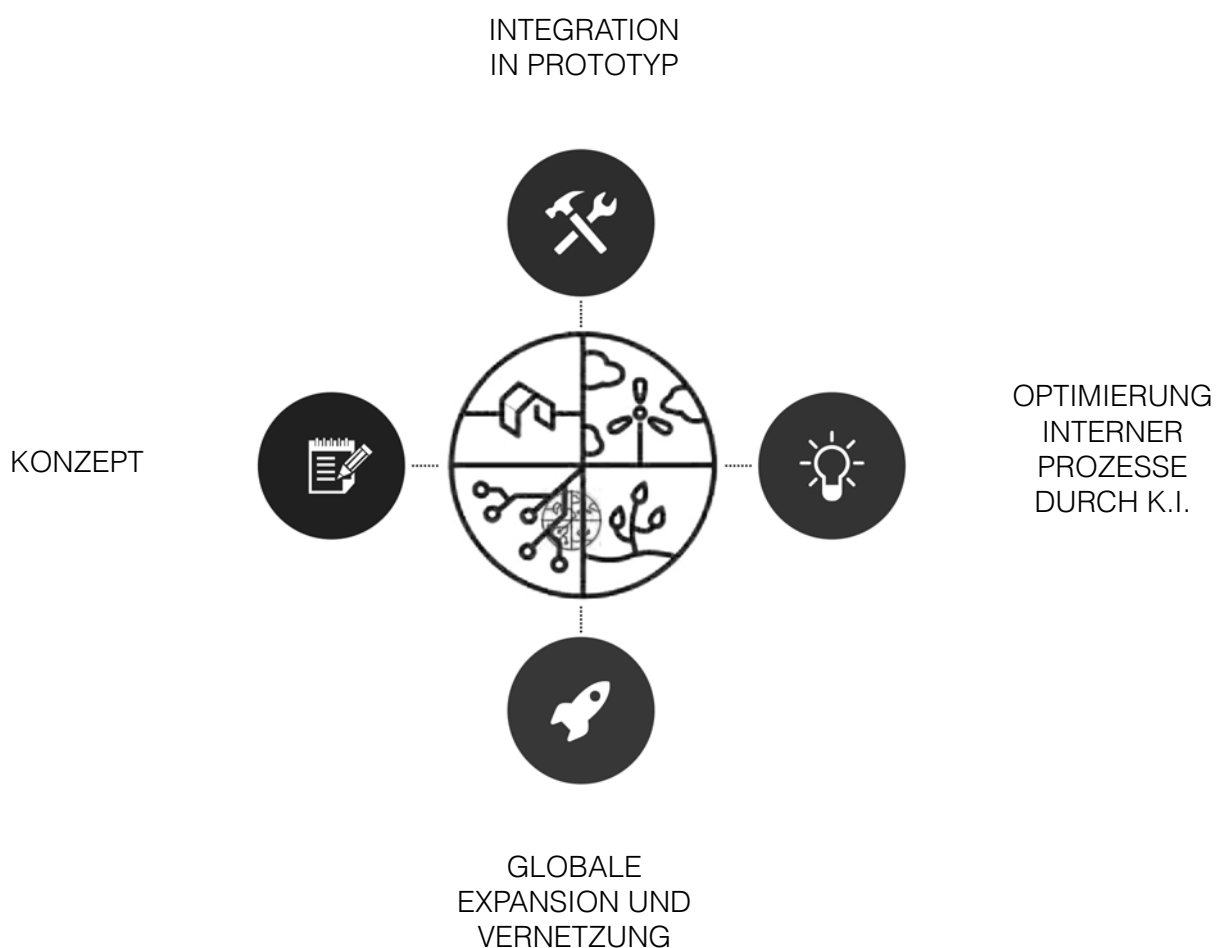


Abbildung 16: Schema Softwareaufbau

EXPANSION GRUNDIDEE

Alternative Entwurfsidee White Arkitekter

Wie bereits erwähnt wurde die Zusammenarbeit zwischen ReGen Villages und EFFEKT im Laufe der Entwurfsphase des Pilotprojektes beendet, und somit auch fundamentale Bestandteile des von EFFEKT auf- und ausgearbeiteten architektonischen Konzeptes verworfen und/oder abgeändert. Grundbestandteile des Konzeptes, welche die technologische Komponente oder die Benötigung von Gewächshäusern und modularer Bauweise betreffen sind nach wie vor vorhanden, städtebauliche Konzeptionen wurden vollständig verworfen und neu entwickelt.



Abbildung 17: Modulkatalog White Arkitekter



Abbildung 18: Städtebauliche Ausarbeitung White Arkitekter

EXPANSION GRUNDIDEE

Alternative Entwurfsidee White Arkitekter

Im Entwurf von White Arkitekter ist zu erkennen, dass die städtebauliche Konzeption der konzentrischen Dorfstruktur zu einem flächigeren und fragmentierteren Gefüge geworden ist. Der weiter gefächerten Struktur folgt eine Abwendung von den extrem komprimierten Flächenoptimierungen im Sinne von vertikalen Gärten. In zwischenräumen entstehen mittelgroße agrarwirtschaftlich zu nutzende Flächen zum Anbau von Lebensmitteln. Grundlegend steht der technologisierte Lebenszyklus dennoch im Fokus und wird auch in der eher linearen Dorfstruktur als verwoben verbildlicht. Dies steht exemplarisch für die architektonische Unabhängigkeit im Konzept von ReGen Villages.

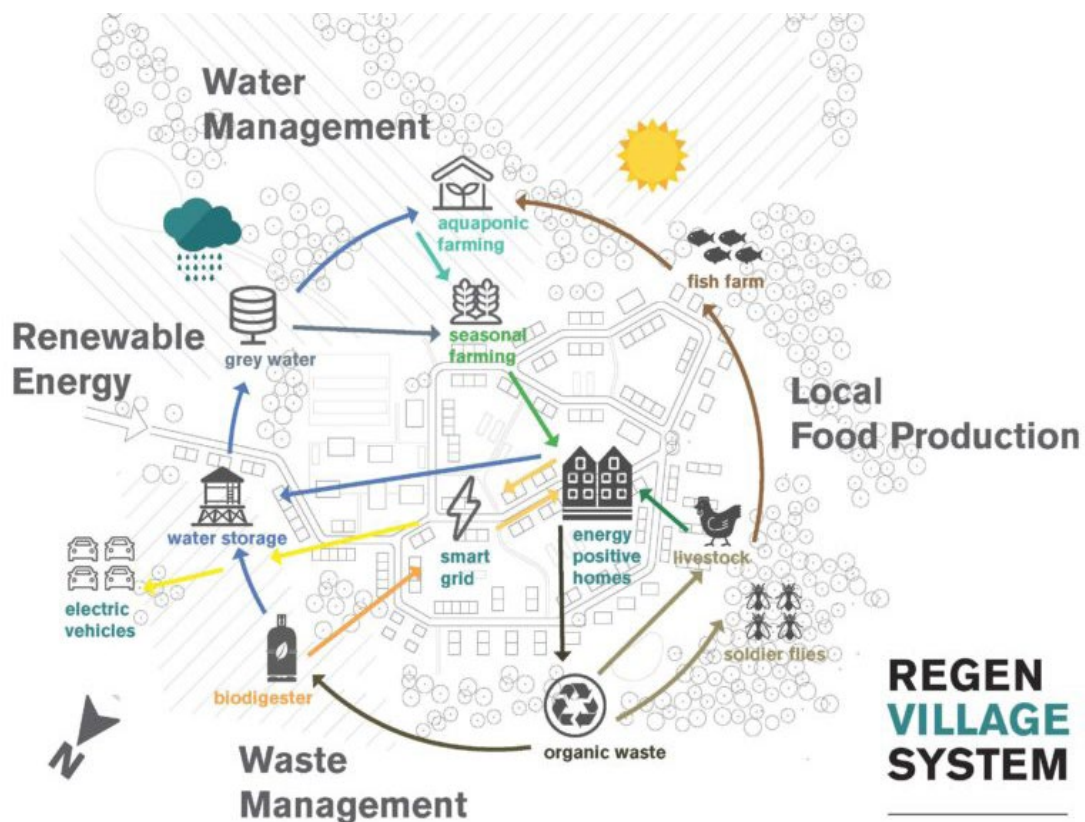


Abbildung 19: Lebenszyklus White Arkitekter

FAZIT

Die umweltbedingten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts als Motiv hinter ReGen Villages sind grundsätzlich nachvollziehbar. Die Inhalte des Konzeptes und die Fragen nach einem Grundverständnis individueller und gemeinschaftlicher Bedürfnisse sind nachvollziehbar definiert, thematisiert, und sicherlich berechtigt. Ideologische Ansätze von Kollektiven und neuen Wohnformen die nachhaltiges, bewusstes Leben und Konsumverhalten zu vermitteln versuchen sind längst nicht mehr nur für Subkulturen interessant sondern in der Mitte unserer Gesellschaft angekommen.

Beidernäheren Betrachtung des Konzeptes, drängen sich jedoch Fragen auf ob die hoch technologisierte Herangehensweise von ReGen Villages einen umsetzungsfähigen Lösungsvorschlag bietet. Der anthroposophische Entwurfsgedanke, welcher den Menschen im Zentrum seiner Architektur betrachtet ist nachvollziehbar, und stellt einen Gegenentwurf zu allgemein verbreiteten Entwurfspraxen dar. Durch das Implementieren einer expandierenden und sich dabei stets optimierenden Software verzerrt sich dieser Gedanke jedoch schnell in eine durch künstliche Intelligenz (K.I.) dogmatisch parametrische Lösungssuche, ohne Architekt:innen und Nutzer:innen. Die Technik drängt sich in das Zentrum des Konzeptes.

Wer definiert Leit motive der K.I.? Inwiefern kann eine K.I. Standort- und nutzerspezifisch entwerfen? Wie weit entzieht eine lebensbestimmende K.I. Dem Individuum seine Mündigkeit und erzieht diesen nach ihren vorgegebenen Leitmotiven?

Neben Kritikpunkten an der technologischen Ausgestaltung kommen Fragen zu kulturellen und wirtschaftlichen Zusammenhängen auf, welche sich schwer beantworten lassen. Bei einem Konzept, welches im ersten Schritt in und für Industrieländer geplant wird, jedoch auf Entwicklungsländer übertragbar sein soll, fallen viele inhaltliche Lücken an der Expansionsfähigkeit des Projektes an. Aufgrund des hohen wirtschaftlichen Anforderungsprofils ist selbst in Industrieländern kritisch zu betrachten, ob ein solches Konzept für die breite Masse tragbar ist.

Ist die Fokussierung auf den technologischen Ansatz wirklich der nachhaltige Lösungsvorschlag oder isoliert man sich lediglich in einer Tendenz, die unter vielen anderen in Abhängigkeit zueinander existiert?

Bei außer Acht lassen aller bisher kritisch betrachteten Fragen bleibt offen ob die Problembehandlung von Überbevölkerung und Verslumung durch Metropolisierung im Urbanen Raum, letztlich zur unüberlegten Nachverdichtung der ruralen und rurbanen Landschaft führt. Hier zeichnet sich vielmehr eine Problemverlagerung unter Nichtberücksichtigung von urbanen Räumen und bestehende Strukturen ab. Hieraus resultieren zwei Problempole: den nicht berücksichtigten Urbanen Raum und die kontextlose rurale Landschaft.

In der näheren Auseinandersetzung mit dem Projekt haben wir viele positive Ansätze gefunden, die berechtigte Fragen stellen, empfanden die konzeptionelle Ausarbeitung letztlich jedoch als sehr dogmatisch. James Ehrlich vertritt seine Überzeugung und spezialisiert sich auf bestimmte Ansätze, vergisst dabei jedoch dass bereits existierende Lösungsvorschläge und Methoden nicht nur obsoletes Überbleibsel der prä-digitalisierten Gesellschaft sind.

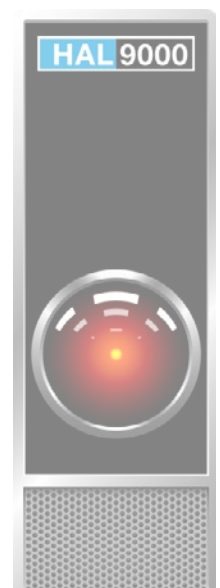


Abbildung 20: Betriebssystem Hal 9000: 2001 A Space Odyssey

QUELLENVERZEICHNIS

WA Contents (2016): EFFEKT Designs ReGen Villages That Create New Sustainable Eco-System For Food And Energy Production.

https://worldarchitecture.org/articles/cemzg/effekt_designs_regreen_villages_that_create_new_sustainable_ecosystem_for_food_and_energy_production.html
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Polis Magazin (2016): REGEN-VILLAGE // UTOPIE WIRD WIRKLICHKEIT.

<https://polis-magazin.com/2016/09/regen-village-utopie-wird-wirklichkeit/>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Meadows, J. (2017): ReGen Village: Das selbstversorgende Dorf wird Wirklichkeit. In Emsa

<https://www.emsa.com/blog/regen-village-das-selbst-versorgende-dorf-wird-wirklichkeit/>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Ehrlich, J. (2015): RegenVillages – Integrated village designs for thriving regenerative communities.

https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/622766_Ehrlich_Integrated%20village%20designs%20for%20thriving%20regenerative%20communities.pdf
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

EFFEKT (2016): Regen Villages.

<https://www.effekt.dk/regenvillages>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

WHITE ARKITEKTER (2020): Sweden can become first country with circular, self-sufficient communities.

<https://whitearkitekter.com/news/sweden-can-become-first-country-with-circular-self-sufficient-communities/>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Business Insider (2020): Look inside the ‚Tesla of eco-villages‘ that’s aiming to meet the rising demand for sustainable living outside of dense major cities during the coronavirus pandemic.

<https://www.businessinsider.com/regen-villages-tesla-rural-sustainable-communities-2020-5?r=DE&IR=T>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Umweltbundesamt (2016): The “Tesla of Ecovillages”.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/04_regen_villages_lecture_james_ehrlich_06.12.2016.pdf?fbclid=IwAR2q9R9553mXkZTgVdCgNamjNhJpy-46geB9282IVtKPBIK1mihlQaArk7Ac
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

ReGen Villages (2016):

<https://www.regenvillages.com/#>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Clarkson, N. (2020): Future of sustainable living: Rural areas minutes from major cities. In Virgin

<https://www.virgin.com/about-virgin/latest/future-sustainable-living-rural-areas-minutes-major-cities>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Ilg, A. (2017): ReGen Villages - eine wahre Geschichte über technologische Utopien und Ökodörfer. In Nanu

<https://nanu-magazin.org/regen-villages-utopie-oeko-dorf/>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Singularity University (2019): James Ehrlich - Building Self Sustaining Ecosystems - I SingularityU Nordic Summit 2019.

<https://youtu.be/X2SpWQczAos>
(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Interviewquelle

Interview James Ehrlich (2020):

<https://drive.google.com/file/d/1OGAEk-L9O-n37SGVB3xcxmreehuo1QNOD/view?usp=sharing>
(zuletzt aufgerufen am 12.12.2020)

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb.1: Visualisierung EFFEKT

EFFEKT (2016): Regen Villages.

<https://www.effekt.dk/regenvillages>

(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Abb.2: Individuelles Grundverständnis

ebd.

Abb.3: Gemeinschaftliches Grundverständnis

ebd.

Abb.4: Flächenbedarf Dreipersonenhaushalt

ebd.

Abb.5: Lageplan ReGen Villages Almere

ebd.

Abb.6: Infrastruktur & innere Ordnung

ebd.

Abb.7: Wohn- & Produktionstypologien

ebd.

Abb.8: Energetische Eigenschaften Wohntypologie

ebd.

Abb.9: Geschlossener Lebenszyklus

ebd.

Abb.10: Abfallverwertung

ebd.

Abb.11: Lebensmittelproduktion

ebd.

Abb.12: Visualisierung Wohntypologie EFFEKT

ebd.

Abb.13: Visualisierung Produktionstypologie EFFEKT

ebd.

Abb.14: Wasserzyklus Aquaponik

ebd.

Abb.15: Energie -gewinnung & -verwertung

ebd.

Abb.16: Schema Softwareaufbau

Umweltbundesamt (2016): The "Tesla of Ecovillages".

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/04_re-](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/04_re-gen_villages_lecture_james_ehrlich_06.12.2016.pdf?fbclid=IwAR2q9R9553mXkZTgVdCgNamjNhJpy-46geB9282IVtKPB1K1mihlQaArk7Ac)

[gen_villages_lecture_james_ehrlich_06.12.2016.](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/04_re-gen_villages_lecture_james_ehrlich_06.12.2016.pdf?fbclid=IwAR2q9R9553mXkZTgVdCgNamjNhJpy-46geB9282IVtKPB1K1mihlQaArk7Ac)

[pdf?fbclid=IwAR2q9R9553mXkZTgVdCgNamjNhJpy-](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/04_re-gen_villages_lecture_james_ehrlich_06.12.2016.pdf?fbclid=IwAR2q9R9553mXkZTgVdCgNamjNhJpy-46geB9282IVtKPB1K1mihlQaArk7Ac)

[46geB9282IVtKPB1K1mihlQaArk7Ac](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/dokumente/04_re-gen_villages_lecture_james_ehrlich_06.12.2016.pdf?fbclid=IwAR2q9R9553mXkZTgVdCgNamjNhJpy-46geB9282IVtKPB1K1mihlQaArk7Ac)

(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Abb.17: Modulkatalog White Arkitekter

Singularity University (2019): James Ehrlich - Building

Self Sustaining Ecosystems - I SingularityU Nordic

Summit 2019.

<https://youtu.be/X2SpWQczAos>

(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Abb.18: Städtebauliche Ausarbeitung White Arkitekter

Business Insider (2020):

[https://i.insider.com/5eb0413d5785327d-](https://i.insider.com/5eb0413d5785327de829e958?width=1200&format=jpeg&auto=webp)

[e829e958?width=1200&format=jpeg&auto=webp](https://i.insider.com/5eb0413d5785327de829e958?width=1200&format=jpeg&auto=webp)

(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Abb.19: Lebenszyklus White Arkitekter

WHITE ARKITEKTER (2020):Sweden can become first

country with circular, self-sufficient communities.

[https://whitearkitekter.com/news/sweden-can-beco-](https://whitearkitekter.com/news/sweden-can-become-first-country-with-circular-self-sufficient-communities/)

[me-first-country-with-circular-self-sufficient-communi-](https://whitearkitekter.com/news/sweden-can-become-first-country-with-circular-self-sufficient-communities/)

[ties/](https://whitearkitekter.com/news/sweden-can-become-first-country-with-circular-self-sufficient-communities/)

(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)

Abb.20: Betriebssystem Hal 9000:2001 A Space Odyssey

Wikipedia (2020): HAL 9000.

[https://de.wikipedia.org/wiki/HAL_9000#/media/Da-](https://de.wikipedia.org/wiki/HAL_9000#/media/Da-tei:HAL9000_Case.svg)

[tei:HAL9000_Case.svg](https://de.wikipedia.org/wiki/HAL_9000#/media/Da-tei:HAL9000_Case.svg)

(zuletzt aufgerufen am 21.01.2021)