

# Grünraumvisionen für den urbanen Raum 2030+

Gedanken, Anregungen, Ideensplitter





# Inhalt

Vorwort .....	2
"Grünraumgestaltung" – stiefmütterlicher Aspekt oder innovationsfördernder Hoffnungsträger von tragfähigen Smart City Konzepten?.....	3
Grünraumvision 2030+ und innovative technische Möglichkeiten .....	5
Grünraumvisionen 2030++ .....	8
Wem gehören Glück, Lebensqualität und Klima? .....	12
Stutfurt und Nowa Amerika oder: Wirklichkeitskonstruktion als angewandte Methode.....	15
Freiraum 2030 - konsequente Nachhaltigkeit in ökologischer, sozialer und ökonomischer Sicht .....	19
Vertical Farming-Lebensmittelproduktion wird Teil des urbanen Alltags .....	22
Wohnbedingungen und Gesundheit .....	27
Macht uns die Natur glücklich & gesund?.....	30
Lebensqualität im urbanen Raum .....	33
AutorInnen .....	36
Literatur.....	39
Impressum.....	42

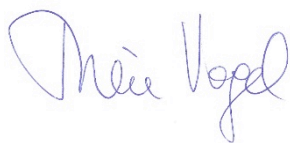


# Vorwort

Smarte und energieeffiziente Städte sind ein wesentlicher Hebel und zentraler Ansatzpunkt, um die österreichischen Klima- und Energieziele zu erreichen und das Zusammenleben in unseren Städten zu verbessern. Der Klima- und Energiefonds hat daher bereits 2010 die [Smart-Cities-Initiative](#) gestartet, bei der zunächst die Entwicklung von technischen Lösungen im Fokus stand, die Städten und ihren BewohnerInnen den Übergang zu einer energieeffizienten und klimaverträglichen Lebensweise ermöglichen. Zunehmend rücken dabei nun aber auch Fragen nach sozialen Aspekten und menschlichem Verhalten in den Mittelpunkt.

Durch den intelligenten Einsatz sowie die Kombination von technischen UND sozialen Innovationen soll die Lebensqualität künftiger Generationen erhalten und optimiert werden. Der Klima- und Energiefonds hat deshalb in seiner 7. Ausschreibung den Schwerpunkt [„Stadtöasen: Smarte Grün- und Freiraumgestaltung im urbanen Raum“](#) gesetzt. Dadurch sollte die smarte Einbindung und Anreicherung der Funktionalitäten von Grün- und Freiräumen im Rahmen der Entwicklung smarter Stadtgebiete oder Quartiere angestoßen werden, was auch gelungen ist und zahlreiche interessante Initiativen und vielfältige Überlegungen weit über die Förderung hinaus (!) nach sich zieht.

Auch das Projekt „Smart Pölsen“ ist aus diesem Ansatz heraus entstanden und definiert nun für die niederösterreichische Landeshauptstadt Maßnahmen und Visionen einer ökosozialen Grün- und Freiraumgestaltung. In der vorliegenden Broschüre werden für das Projekt relevante Themen und Hintergrundinformationen anschaulich aufbereitet und Grünraumvisionen andiskutiert, die vielfach auch die mittel- bis langfristigen Ziele der Smart-Cities-Initiative des Klima- und Energiefonds beschreiben. Es würde uns freuen, wenn InteressentInnen die beschriebenen Themen als Grundlage für eigene Initiativen und Vorhaben heranziehen und in interessante Projekte übersetzen, die uns dem Ziel, einer lebenswerten Stadt der Zukunft, wieder ein Stück weitnäherbringen.



DI<sup>in</sup> Theresia Vogel  
Geschäftsführerin des Klima- und Energiefonds

# “Grünraumgestaltung“ – stiefmütterlicher Aspekt oder innovationsfördernder Hoffnungsträger von tragfähigen Smart City Konzepten?

Prof. Dr. Andreas Kumpf

**Diese Broschüre entstand im Rahmen einer Sondierungsstudie zur Potenzialbewertung der „smarten Grün- und Freiraumgestaltung im urbanen Raum“ der Stadt St. Pölten. Als tragendes Element dieser Studie wurde eine breit angelegte, mehrstufige Bürgerbeteiligung ausgewählt, um bottom-up das Umsetzungspotenzial aus BürgerInnen-sicht entwickeln und auch evaluieren zu lassen. Die Arbeitssitzungen fanden im Modell eines Living Labs statt, um visionäre wie pragmatische Elemente gleichermaßen zu ermöglichen. Die zu diesem mehrstufigen Prozess eingeladenen nationalen wie internationalen ExpertInnen haben ihre Inputs für diese Broschüre aufbereitet und dankenswerter Weise zur Verfügung gestellt.**

Eines möchte ich gleich vorangestellt wissen. Eine methodisch auf Innovation angelegte stadtentwicklungsbezogene Grün- und Freiraumgestaltung beinhaltet in jedem Fall das Potenzial zur Umsetzung auch von rein technischen Innovationen. Es bedarf jedoch den Weg einer sozialen Innovation, um nachhaltig, besonders im Sinne von langfristig stabil, wirksam zu sein. Ob die, über eine soziale Innovation eingeleitete Grün- und Freiraumgestaltung „smart“ sein muss, sei dahingestellt und kann durch diese Studie nicht beantwortet werden.

**Der allgemeine Rahmen:** Dem modernen Zeitgeist entsprechend macht sich jede zweite Stadt in mindestens einem Aspekt auf dem Weg zu einer smarten Stadt. Ob dies aus einem touristisch attraktivierenden Modernisierungsaspekt oder aus einem verantwortungsbewusst vorausschauenden, energiebewussten Stadtentwicklungsgedanken resultiert sei an dieser Stelle unbeantwortet. Zu groß ist derzeit noch die Definitionsbreite und damit Unheitlichkeit über den Gestaltungsrahmen einer Smart City. Dennoch lautet das Motto „Macht die Städte smarter!“ und ist in nahezu allen Fällen gleichbedeutend mit der Aufforderung die städtischen Handlungsfelder zu digitalisieren.

**Digitalisierung:** In der Mehrzahl der aktuellen Smart City Anstrengungen dominiert u.a. der Digitalisierungsaspekt, um Datenströme intelligent auswerten zu können und die Schwarmintelligenz in den Anwendungsfeldern Energie, Verkehr etc. nutzbar zu machen. Der Aufwand, die Datenmengen zu bewältigen und die Sorge um Datensicherheit ist enorm. Diese Themen beschäftigen eine zunehmende Menge an kritischen BürgerInnen.

Wird etwa in naher Zukunft den BürgerInnen einer Smart City schlussendlich Besitz und aktive Verwendung von mobilen Devices (i.S.v. Smart Phones etc) zur Datensammlung als Bürgerspflicht vorgeschrieben? Und wer will eigentlich eine Smart City, wollen dies nur einige

Entscheidungsträger aus Politik und Wirtschaft oder entspricht es auch dem Wunsch vieler BürgerInnen? Was soll schlussendlich im Aufmerksamkeitsfokus der BürgerInnen stehen, wenn „smart“ möglicherweise in der nahen Zukunft etwas angestaubt und nicht mehr „chic“ ist?

**Klärungsbedarf:** Noch herrscht im wissenschaftlichen Kontext große Unklarheit über das Wesen und den Handlungsrahmen einer solchen. Klarheit hingegen liegt in der Argumentation für die unternommenen Anstrengungen. Als euphorische Begründung wird verkündet, dass eine smarte Stadt automatisch die Lebensqualität steigere. Eine kritische Würdigung dieser Aussage wäre wünschenswert. Steigert „smart“ tatsächlich die Lebensqualität der Stadtbevölkerung oder soll es lediglich ein deutliches Absinken der Lebensqualität in der nahen Zukunft verhindern?

**Kritische Stimmen:** Elke Rauth, Herausgeberin des Magazins für Stadtforschung *Dérive* meint: „Das Problem mit der Smart City ist nicht die Idee, dass Technologie zur Ressourcenschonung und Verbesserung des Lebens in unseren Städten beitragen kann. Das Problem ist vielmehr, dass globale IT Konzerne mit der Smart City das Denken über die Stadt massiv bestimmen und unsere Städte in erster Linie als gigantische Absatzmärkte für ihre Technologien sehen – und natürlich für den Handel mit Big Data.“ Mit dieser Mahnung im Hinterkopf sollte wir unseren Blick auf die uns präsentierten globalen wie nationalen urbanen Probleme ebenso kritisch schärfen sowie die dafür angebotenen Lösungen.

**Handlungsbedarf:** Offenkundig lassen die sozio-ökonomischen Prognosen zur demografischen Entwicklung für 2050 ein deutliches Anschwellen der Bevölkerungskonzentration in den Städten erwarten. Das sich hierdurch nicht nur der Ressourcen- und Energieverbrauch in den Städten deutlich erhöhen wird ist ebenso offensichtlich wie der Handlungsbedarf, der rund um die Themenfelder der Energie, Mobilität und der sozialen Gestaltungsnotwendigkeit erkennbar wird. Aber wird dies ausreichen, um ein

konstruktiv-sicheres und friedvoll-bereicherndes Miteinander in den künftigen Ballungszentren sicherstellen zu können. Zudem will die städtische Bevölkerung ernährt werden, d.h. wir finden zeitgleich eine Energieverbrauchs-maximierung in der industriellen Landwirtschaft bzw. Lebensmittelproduktion und der damit korrespondierenden Transportnotwendigkeit. Viele auf begrenztem Raum zusammenlebende Menschen bieten eine Projektionsfläche für eskalierende Interessenskonflikte und potenzielle Auseinandersetzungen rund um die Themen der Verteilungsgerechtigkeit.

Dieser kurze Kontextaufriss skizziert die smarten, Handlungsfelder rund um Ressourcen- und Energieverbrauch, Mobilitätsoptionen, (Ab-)Wasser- und Müllmanagement und besonders auch weicherer Faktoren wie Sicherheit, Integration, Inklusion, Interaktion, Kommunikation und die Gestaltung des intergenerativ-sozialen Miteinanders.

Zur Ausgangsfrage zurückkehrend, ob „smarte urbane Entwicklungen“ die Lebensqualität der BürgerInnen steigere, kann zumindest in einem Aspekt festgestellt werden, **dass „smart & green living“, also die bewusste Gestaltung der Grün- und Freiräume eindeutige Effekte auf die Lebensqualität und das subjektive Wohlbefinden aufweist und breites Unterstützungspotenzial innerhalb weiterer Schichten der BürgerInnen vorzufinden ist. Ein Schlüssel für einen gelingenden Gestaltungsrahmen liegt im Schaffen von sozialen Innovationen, die im zweiten Schritt die Akzeptanz von technologischen Innovationen bewirken.**

Vielleicht vermag diese Broschüre einige Richtungspunkte für künftige Ideen und Projekte bieten. Somit bleibt es mir zu guter Letzt meinen herzlichen Dank allen Mitwirkenden auszusprechen. Besonders aber gebührt mein Dank dem Klima- und Energiefonds, da er auch Smart City Projekte dieser Art im Fokus hat und damit Stadtoasen in ihrer ganzheitlichen Dimension zu betrachten anleitet und zur Entwicklung von innovativen Lösungen aufruft.

# Grünraumvision 2030+ und innovative technische Möglichkeiten

Johannes Anschöber

Die Anzahl der in Städten lebenden Menschen nimmt ständig zu und es kommt weltweit zu einer Verstädterung und Urbanisierung. Mit diesem Wachstum geht eine andauernde Vergrößerung, Verdichtung und Oberflächenversiegelung der bestehenden Städte einher, wobei neue Wohnräume errichtet werden und die Infrastruktur erweitert wird. Dies führt zu Effekten, wie die Entstehung von Hitzeinseln (Urban Heat Islands), urbane Versiegelung, Zunahme von urbanen Hochwässern, reduzierter Lebensqualität, Gesundheitsprobleme und Verlust von Biodiversität.

**Laut Statistik Austria wächst Wien bis zum Jahr 2034 um ca. 270.000 Einwohner; im Sommer 2011 betrug der höchst gemessene Temperaturunterschied zwischen der Wiener Innenstadt und dem Stadtrand (Wienerwald) 11 Grad Celsius; täglich werden in Österreich circa 20 Hektar Boden verbaut, umgerechnet 30 Fußballfelder vgl. Österreichische Hagelversicherung (2016); nach der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG, 2016) erfolgt eine 17 – 26 Prozentige Zunahme von Starkregenereignissen (30-jährliche Niederschlagsereignisse) und eine bis zu 10 Prozentige Zunahme von 100-jährigen Hochwasserereignissen.**

Dies sind nur einige Herausforderungen denen wir uns so schnell wie möglich stellen müssen

und dafür verschiedene Strategien und Maßnahmen entwickeln.

Eine dieser Maßnahmen ist die Integrierung und Installation von Bauwerksbegrünungen, welche verschiedene Formen der Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung umfasst. Des Weiteren existieren noch eine Vielzahl von naturbasierten Maßnahmen, wie die Errichtung von Parks, grüner Korridore, Raingardens, Baumpflanzungen, Straßenbegleitgrün, Gemeinschaftsgärten, etc. All diese Maßnahmen werden unter dem Begriff „Grüner Infrastruktur“ zusammengefasst.

In den folgenden Zeilen werden nun die Leistungen, Vorteile sowie Anwendungsmöglichkeiten der Bauwerksbegrünung näher behandelt.

## Warum eigentlich Bauwerke begrünen?

Neben einem begrenzten Angebot und gleichzeitig hoher Nachfrage an Fläche, haben Dächer und Wände das größte und ungenützte Flächenpotential unserer Städte. Sie wirken urbanen Hochwässern entgegen, erhöhen die Gebäudelebensdauer, steigern Ökologie und Biodiversität, fördern die Lebensqualität und erhöhen zusätzlich den Immobilienwert. Einige messbare Leistungen und Wirkungsweisen von Bauwerksbegrünungen im Gebäudebereich sind folgende:

### Gründe für Bauwerksbegrünung

1. Verbesserung der Luftqualität durch Sauerstoffproduktion, Luftreinigung und Feinstaubbindung
2. Regenwassermanagement durch Wasserrückhalt und Speicherung
3. Vermeidung von Überhitzung durch Kühlung und Verdunstung
4. Dämmfunktion durch Minderung des Wärmeverlustes
5. Lärmreduktion innerhalb und außerhalb des Gebäudes
6. Steigerung der Artenvielfalt und Habitatschaffung
7. Schutz der Bausubstanz
8. Steigerung der Lebensqualität durch thermischen Komfort, Schallreduktion, Ästhetik

Für die Entwicklung von „Smarten“ Städten ist die Verwendung von Bauwerksbegrünungen, und ihren hervorragenden Leistungen und positiven Effekten für Mensch, Flora und Fauna, unumgänglich. Darüber hinaus wissen wir, dass Dachbegrünungen bis zu 90 Prozent der Jahresniederschlagsmenge zurückhalten, und zusätzlich die Lebensdauer des Daches um bis zu 100 Prozent verlängern, können. Zusätzlich reduzieren Fassadenbegrünungen den Schall um 1 – 10 Dezibel, erreichen einen bis zu 50 Prozent verbesserten U – Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) und binden bis zu 6 kg CO<sub>2</sub> pro m<sup>2</sup>.

Die Palette an Dachbegrünungsvarianten und Fassadenbegrünungssystemen ist sehr facettenreich und ausgereift. Dachbegrünungen werden in extensive sowie intensive Dachbegrünungen unterteilt. Der größte Unterschied liegt in der Aufbauhöhe. Extensivbegrünungen, mit einer Aufbauhöhe von 8 bis 20 cm und einem wassergesättigten Gewicht von 90 bis 250 kg/m<sup>2</sup>, sind naturnah gestaltete Vegetationsformen, welche nicht zur Benützung geeignet sind und deren Pflegeaufwand sehr gering ist. Die Bepflanzung besteht aus niederwüchsigen, selbsterhaltenden und weiterentwickelnden Pflanzengesellschaften mit beson-

derer Anpassung an die Standortbedingungen und hoher Regenerationsfähigkeit, wie z.B.: Moose, Sukkulenten, Kräuter, Gräser, Zwiebel- und Knollenpflanzen;

Intensivbegrünungen, mit Aufbauhöhen von 20 bis 200 cm und einem Gewicht von 250 – 3000 kg/m<sup>2</sup>, bieten vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten und lassen sich mit einem betretbaren und benutzbaren Garten bzw. Freiraum auf einem Dach vergleichen. Der Pflegeaufwand von Intensivbegrünungen ist höher als bei Extensivbegrünungen, da diese Begrünungsart nur mit Hilfe einer durchgehenden Bewässerung und regelmäßigen Nährstoffversorgung zu erhalten ist. Diese technischen Einrichtungen müssen regelmäßig überprüft und gewartet werden, um eine vollständige und artenreiche Begrünung zu gewährleisten. Die Bepflanzung kann aus Stauden, Gräser, Blumenzwiebel, Sommerblumen, und Gehölze, sowie auch Bäume und Rasenflächen bestehen. Zusätzlich können sie mit landschaftsgestalterischen Maßnahmen wie Teichen, Hochbeeten und Pergolen kombiniert werden. Es ist somit eine nahezu uneingeschränkte Pflanzverwendung und Freiraumgestaltung möglich.

Auch ist eine Mischform aus Extensiv- und Intensivbegrünung möglich. Hierbei wird eine extensive Dachbegrünung mit Teilen der Intensiven kombiniert. An ausgewählten Bereichen des Daches werden Substratzusammensetzung und Substrathöhe verändert. Durch diese topographischen Veränderungen können Pflanzen mit höheren Ansprüchen verwendet, und somit die Vegetationsvielfalt erhöht, werden. Die topographischen Veränderungen haben auch Auswirkungen auf die Weiterentwicklung und Selbsterhaltung der Pflanzen. Denn durch die Erhöhung des Substrates kann mehr Wasser gespeichert werden und es entstehen sonnenexponierte und beschattete Bereiche, die eine gesunde Entwicklung artenreicher Pflanzen fördern. Zusätzlich werden durch die Verwendung von Totholz, Steinen und der Anbringung anderer Nisthilfen, wie die Installation von Insektenhotels, Habitate für eine Vielzahl an Lebewesen geschaffen. Mit geringen Aufwand und minimaler Zunahme der Gewichtslast, kann die Biodiversität



signifikant erhöht werden.

Ähnlich wie bei den Dachbegrünungsvarianten werden auch Fassadenbegrünungen in verschiedene Systeme eingeteilt und unterschieden. Grundsätzlich wird hierbei zwischen bodengebundener und fassadengebundener Fassadenbegrünung unterschieden.

Die bodengebundene Begrünung wird direkt in den Boden verpflanzt und nutzt die Fassade als Kletterhilfe. Mittels Haftorganen können sich die selbstklimmenden Pflanzen wie der Efeu, wilder Wein oder die

Kletterhortensie an der Fassade festhaften und benötigen dadurch keine zusätzliche Kletterhilfe. Werden Rank- oder Schlingpflanzen wie der Clematis, der Blauregen oder die Weinrebe für die Begrünung verwendet, muss an der Fassade eine Kletterhilfe installiert werden. Diese kann

aus Seil-, Gitter- oder Holzspalierkonstruktionen bestehen und werden vor der Fassade angebracht. Die bodengebundene Begrünung ist relativ pflegeintensiv und Pflegemaßnahmen sind ein- bis zweimal jährlich durchzuführen.

Die fassadengebundene Begrünung benötigt keinen Bodenanschluss und die Pflanzen werden, je nach System, direkt in die Fassade integriert. Unterschieden wird zwischen einem vollflächigen Vegetationsträger, welcher an jedem Punkt des Systems einen durchgehenden Substratkörper hat und einem teilflächigen Vegetationsträger, der aus mehreren, modular

einsetzbaren Substratkörpern besteht. Die Bepflanzung setzt sich, abhängig von Standort und Begrünungssystem, aus Sukkulente, Gräser, Stauden, Kräuter und teilweise sogar Gehölze zusammen. Die fassadengebundene Begrünung benötigt eine Bewässerungsanlage inklusive einer automatischen Düngerbeigabe, um die Pflanzen ausreichend zu versorgen. Aufgrund der technischen Komplexität müssen kürzere Pflegeintervalle stattfinden, um mögliche technische Ausfälle rasch zu beheben, und somit etwaige Pflanzenschäden zu verhindern.



Abbildung 1 -Amtshaus der MA 48 am Wiener Gürtel  
Quelle: Johannes Anschöber

Bauwerksbegrünungen sind in der Lage das Stadtklima zu regulieren und Städte an den Klimawandel anzupassen. Mit ihren Leistungen und der vermehrten Anwendung sind und bleiben unsere Städte ein attraktiver und

lebenswerter Wohnort mit einer hohen Lebensqualität.

Ein europaweites Vorzeigebispiel ist die Fassadenbegrünung des Bürogebäudes der MA 48 in Wien (siehe Abbildung 1). Auf einer Vollziegel Fassade wurde ein fassadengebundenes System mit einer vollautomatischen Bewässerungsanlage inklusive Düngerbeigabe errichtet. Rund 17000 Pflanzen auf ca. 800m<sup>2</sup> sorgen für eine Reduktion des Wärmeverlustes im Winter um 50 %. Im Sommer sorgt die Verdunstung der Pflanzen für eine Kühlleistung, die 79 Klimageräten mit 3000 Watt zu 8 Stunden Betrieb entspricht

# Grünraumvisionen 2030++

DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Bente Knoll

Zur Fragestellung „Was sind (mögliche) Grünraumvisionen im Jahr 2030 und darüber hinaus?“ ist eingangs ein Reflexionsschritt erforderlich: Kann ich überhaupt einen Blick in die Zukunft wagen? Kann ich es mir anmaßen, Entwicklungen für das Jahr 2030, also einem Zeitpunkt in 13 Jahren, voraus zu sagen, zu prognostizieren?

Der Blick in die Vergangenheit zeigt ganz deutlich: Die digitale Revolution bzw. die digitale Wende in den letzten zwei bis drei Dekaden war zu einem Zeitpunkt, beispielsweise im Jahr 1987 noch gar nicht absehbar. Technologien, die wir heute selbstverständlich nutzen, waren 1987 noch gar nicht gedacht, geschweige denn Teil einer Zukunftsvision für das Jahr 2017. Wer hätte im Jahr 1987 gedacht, dass wir 30 Jahre später, Informationen kabellos an vielen Orten der Welt jederzeit abrufen, weiterverarbeiten und versenden können? Wer hätte im Jahr 1987 gedacht, dass mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung (theoretisch) über soziale Netzwerke verbunden ist und Informationen teilen, kommentieren und bewerten können?

## Ein vorsichtiger Blick in die Zukunft

Jedoch: Zukunfts- und TrendforscherInnen sind mutig und so gibt es durchaus Prognosen, wie sich unser Leben und unsere Gesellschaft in den kommenden Jahren und Jahrzehnten entwickeln wird.

Gemeinden, Städte, Länder, internationale Staatengemeinschaften reagieren auf diese Prognosen und erstellen (laufend) grüne Zukunftsstrategien und übergreifende nachhaltige Überlegungen

Die Diversität, die Vielfalt der Bevölkerung wird sichtbarer bzw. nimmt zu. Durch den demografischen Wandel gibt es immer mehr ältere Menschen.

Durch die digitale Wende kommt es zu weiteren Veränderungen in der Arbeits- und Freizeitkultur. Zusammenlebensformen und Arbeitsformen verändern sich stetig.

Der Trend zum Städtewachstum hält nach wie vor an.

Der Klimawandel wird sich in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts dramatisch verstärken und dadurch viel Leid verursachen.

Sustainable Development Goals (SDG): Die im Jahr 2000 beschlossenen Millenniums-entwicklungsziele (MDGs) laufen aus und werden durch die nachhaltigen Entwicklungsziele (Sustainable Development Goals) ersetzt. Mit den SDGs oder kurz Global Goals will die internationale Staatengemeinschaft bis Ende 2030 Armut beseitigen, die Gleichstellung von Frauen vorantreiben, die Gesundheitsversorgung verbessern und dem Klimawandel entgegensteuern. Die Vertreter von 193 UN-Staaten hatten sich Anfang August auf eine Agenda für nachhaltige Entwicklung geeinigt. Im Rahmen des UN Sustainable Development Summit 2015 in New York haben am 25. September 2015 Staats- und Regierungschefs aus allen Ländern die Ziele für nachhaltige Entwicklung verabschiedet<sup>1</sup>. Die 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung sind in der folgenden Grafik aufgegliedert.

<sup>1</sup> <https://www.bmeia.gv.at/das-ministerium/presse/aktuelles/sustainable-development-goals-sdg/>

# THE GLOBAL GOALS

For Sustainable Development



Abbildung 2- The Global Goals  
Quelle: <http://www.youthemploymentdecade.org/en/press-kit/>

Das 11. Sustainable Development Goal spielt auch bei den nationalen Überlegungen rund um „Smart Cities“, also bei den gesamtheitlichen Entwicklungskonzepten, die darauf abzielen, Städte effizienter, technologisch fortschrittlicher, grüner und sozial inklusiver zu gestalten, eine wichtige Rolle. So ist, beispielsweise, die Vision des österreichischen Klima- und Energiefonds die Umsetzung einer „Smart City“ oder einer „Smart Urban Region“, wo technische und soziale Innovationen intelligent eingesetzt und kombiniert werden, um die Lebensqualität künftiger Generationen zu erhalten bzw. zu optimieren. Ein Stadtteil bzw. -quartier, eine Siedlung oder eine urbane Region in Österreich soll durch den Einsatz intelligenter grüner Technologien in Kombination mit sozialen Maßnahmenbündeln zu einer „Zero Emission City“ oder „Zero Emission Urban Region“ werden<sup>2</sup>.

## Grüne Innovationen – schon heute

Pflanzen haben viele positive Eigenschaften. Durch Fotosynthese erzeugen Pflanzen den für Menschen und Tiere lebenswichtigen Sauerstoff und reinigen zusätzlich die Luft. Pflanzen kühlen durch ihre Verdunstungsleistung ihre unmittelbare Umgebung. Für viele Tiere bilden Pflanzen den Lebensraum. In Mitteleuropa haben große und alte Bäume ein Alter zwischen 300 und 600 Jahren. Der älteste Baum der Welt heißt „Old Tjikko“ (eine Gemeine Fichte, *Picea abies*), wächst in Schweden und ist 9550 Jahre alt. Das Alter des Baums wurde mit Radiokohlenstoffdatierung des Wurzelsystems unter dem Baum ermittelt. Die Leistungen von Pflanzen sind beeindruckend: So haben die Wurzeln von Straßenbäumen die Kraft Asphaltdecken zu heben und Bohnenkeimlinge können – in einem Experiment – einen ganzen Becher voll Gips sprengen. Also: Pflanzen sind per se schon innovativ – und das über bereits Jahrmillionen.

<sup>22</sup> <http://www.smartcities.at/foerderung/smart-cities-initiative-des-klimafonds/>

In der jüngsten Vergangenheit sind Bauwerksbegrünungen – teilweise neuartig durch fassadengebundene Technologien bzw. Systemlösungen, die auch eine Begrünung an Innenfassaden ermöglichen – entwickelt worden. In Städten nehmen innovative Grünstrukturen und -elemente, wie Urban Garding-Projekte, Urban Farming oder Pocket Gärten, immer mehr zu. Dachgärten sowie intensive und extensive Dachbegrünungen werden immer mehr Bestandteil der üblichen Stadtplanungspraxis. Viel Forschung wird in geeignete Saatgutmischungen auch für Extremstandorte investiert und wegbegleitendes und artenreiches Grün an den Rändern von Parkplätzen und anderen Verkehrsflächen sowie auf Industrie Grünflächen ist immer häufiger anzutreffen. Ein besonderes – innovatives – Beispiel ist der „Recycled Park“ an der Nieuwe Maas nahe der Stadt Rotterdam in den Niederlanden<sup>3</sup>.

Kunststoffabfälle sammeln sich nicht nur im Meer – nein schon in den Zubringerflüssen findet sich zum Teil beträchtliche Mengen davon. Am Fluss Nieuwe Maas werden Kunststoffe aus dem Wasser geholt und zur Kunststoff-Blöcke weiterverarbeitet, die dann, ähnlich einen Dachgarten, eine schwimmende grüne Umgebung auf dem Fluss schaffen. Auf diesen Blöcken wächst eine Vielzahl von Pflanzen vom Moos bis zu Bäumen. Im September 2016 wurde eine Fläche von 15 m<sup>2</sup> auf dem Fluss mit drei passiven Abfallauffangstationen errichtet. Im Frühling 2017 soll die Fläche auf ca. 150 m<sup>2</sup> erweitert werden und das System soll letztendlich alle Funktionen einer Parkanlage übernehmen können.

## Bionik – Lernen von (und mit) Pflanzen

Die Zukunftswissenschaft Bionik beschäftigt sich damit von der Natur zu lernen und Funktionsweisen der Natur zu verstehen. Das Paradebeispiel ist die Lotuspflanze, ein Symbol der Reinheit. Kein Fleck, nicht einmal das kleinste Staubkorn bleibt auf den Blättern der Lotuspflanze haften. Lange wurde über dieses Phänomen gerätselt. Bis die ForscherInnen entdeckten, dass die glänzende Oberfläche der

<sup>3</sup> <http://recycledpark.com/floatingpark.html>

Lotusblätter gar nicht glatt ist, sondern rau. Wie das Nagelbrett eines Fakirs sieht ein Lotusblatt unter dem Elektronenmikroskop aus. Winzig kleine spitze Strukturen entziehen jedem Schmutzpartikel den Halt. Beim ersten Regenguss rutscht er sofort herunter.

Für diese Entdeckung wurde der Deutsche Botaniker Wilhelm Barthlott 1999 ausgezeichnet. Er durchschaute nicht nur das Prinzip Sauberkeit der Lotuspflanze, sondern er übertrug es in eine konkrete technische Anwendung. Der Forscher entwickelte nach dem Prinzip der Lotuspflanze eine Fassadenfarbe, die Gebäude fortan immer sauber bleiben lässt: Kein Ruß, kein Graffiti, rein gar nicht bleibt mehr an den Wänden haften. Dem Lotus-Effekt stehen zum Beispiel in der Auto- und Bekleidungsindustrie weitere große Erfolge bevor.

Die Nanophysikerin Ille Gebeshuber forscht u.a. im Gebiet des Phytomining<sup>4</sup> (Bergbau mit Pflanzen) und zeigt, dass viele Pflanzen, wie auch die Sonnenblume, Schwermetalle aus dem Boden sammeln und anreichern. Solche Pflanzen werden als Hyperakkumulatoren bezeichnet, weil sie Schwermetalle aus dem Boden konzentrieren und sie in ihr Pflanzenmaterial aufbauen. In Zukunft können Sonnenblumen und anderen Pflanzen genutzt werden, um verschmutzten Boden zu reinigen oder Metalle auf neue Art und Weise zu gewinnen.

## Ausblick ins Jahr 2030 und darüber hinaus

Wenn wir über Grünraumvisionen nachdenken, ist, aus einer Nachhaltigkeitsperspektive betrachtet, es ganz essenziell, die Bedürfnisse und Ansprüche von Pflanzen (und von Tieren) ins Zentrum zu rücken. Welche Standortansprüche haben Pflanzen? Was brauchen Pflanzen um auch langfristig gut und gesund zu wachsen und zu gedeihen?

<sup>4</sup> Karman, Salmah B.; Diah, S. Zaleha M.; Gebeshuber, Ille C. (2015): Raw Materials Synthesis from Heavy Metal Industry Effluents with Bioremediation and Phytomining: A Biomimetic Resource Management Approach. In: Advances in Materials Science and Engineering 2015. DOI: 10.1155/2015/185071

Wie im gesellschaftlichen Kontext ein gutes soziales Miteinander – Fürsorge und Verantwortung zwischen Menschen in deren Vielfalt und Einzigartigkeit von hoher Wichtigkeit ist, um unsere Lebensqualität auch langfristig zu erhalten, brauchen Pflanzen auch eine gute Pflege und Betreuung. An dieser Stelle sei auf die Bedeutung von langfristigem Grün(raum)-Pflege-Management hingewiesen – jeweils mit einer guten Schnittstelle zu den sozialen Netzen vor Ort. Unser Grünraum 2030 braucht soziale Innovationen, die naturwissenschaftlichen Grundbedingungen von Pflanzen und organisatorischen neue Formen von beispielsweise aktiver Grünraumpflege von BewohnerInnen und NutzerInnen zusammenbringen. Letztendlich auch eine Aufgabe für neue Verwaltungs-, Planungs- und Bewirtschaftungsformen in einer Smart City 2030.

# Wem gehören Glück, Lebensqualität und Klima?

Dr.<sup>in</sup> Barbara Reiter

Können wir heute noch gut leben? Ist Glück in einer beschädigten Welt erlaubt? Gibt es ein **Rezept** dafür? Ist die Frage nach dem guten Leben überhaupt noch aktuell? Und: ist ein gutes Leben heute noch möglich? Seit den Zeiten des alten Griechenland und der dort entwickelten Tugendethik hat sich so Vieles geändert...

**Die Frage nach dem guten Leben ist alt. Seit jeher fragen wir uns, was wirklich wichtig ist und was uns glücklich macht. Wir wünschen uns ein erfülltes Leben und sind bereit, einiges auf uns zu nehmen, um es zu erreichen. In den ältesten Texten unserer westlichen Philosophie ist das nicht anders als heute. Platon berichtet, dass Sokrates das Nachdenken für die Erfüllung hielt (nur ein untersuchtes Leben – also eines, über das wir nachgedacht haben – ist eines, das sich zu leben lohnt) und Platons Schüler Aristoteles hält lapidar zu Beginn seiner ethischen Hauptschrift fest, dass Glück, Eudaimonia, das Ziel jeden menschlichen Lebens sei.**

In der Antike geht es auch nach Aristoteles weiter mit der Suche nach Erfüllung, die einen finden sie mit Freunden im Garten (Epikur), die anderen in der Beherrschung der Affekte (Stoa). Eine Lehre der Tugenden, also eingeübter Haltungen und Charaktereigenschaften, sichert das Leben als ein gutes Leben, nur grausame Schicksalsschläge können hier vernichtend wirken, ansonsten liegt es in unserer Hand.

**In der Moderne** haben wir uns vorerst von objektiven Vorstellungen des guten Lebens verabschiedet. Und doch gibt es seit einiger Zeit eine empirische Glücksforschung, die durch Befragung vieler Einzelpersonen herausfinden will, was uns denn nun glücklich macht und auch wenn die Methoden sich verändert haben, so fällt auf, dass die Ergebnisse der antiken philosophischen Untersuchung und die der modernen und zeitgenössischen empirischen Vorgehensweisen nicht so weit auseinander liegen: John Layards Glücksstudien zufolge halten kulturenübergreifend die allermeisten Menschen folgende Faktoren für wichtig: Familie und enge Freunde, materielle Situation, Arbeit, soziales Umfeld, Gesundheit, persönliche Freiheit und persönliche Werte (Layards „Big Seven“).

Besonders die Relevanz von engen menschlichen verlässlichen Bindungen für ein erfülltes – und gesundes Leben – hat zuletzt Robert Waldinger (Ted Talk November 2015) für die Harvard-Langzeitstudie als ein zentrales Ergebnis festgehalten. Und schon Aristoteles stellt in der Nikomachischen Ethik fest, dass ein gutes Leben ohne Freunde oder Freundinnen nicht wirklich vorstellbar sei. Die Relevanz von Beziehungen für das gute Leben ist also offenbar gleichgeblieben und nach wie vor Dreh- und Angelpunkt unserer Bemühungen.

Gleich geblieben ist auch die Unterscheidung zwischen zwei „Arten“ von Glück, nämlich Augenblicksglück und dauerhaftes Glück, das wir auch Zufriedenheit oder gutes Leben nennen können. Über das Augenblicksglück verfügen wir nicht, über das Zufriedenheitsglück (Lebensqualität) sehr wohl.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist unser Verhältnis zur Natur. Hier ist wenig gleichgeblieben, die Situation auf dem Planeten Erde hat sich komplett verändert. Zur Zeit des Aristoteles, also vor rund 3000 Jahren, gab es sehr viel weniger Menschen (weit unter einer Milliarde), kaum Städte und sehr viel mehr Natur. Heute leben fast 8 Milliarden Menschen auf der Erde, unsere natürlichen Ressourcen wie etwa fossile Brennstoffe, aber auch Metalle sind weitgehend erschöpft, ohne dass es uns bei allem technischen Fortschritt gelungen wäre, eine zufriedenstellende Aufteilung der Lebensgüter weltweit herbeizuführen.

**Keine schöne Einsicht:** das Anthropozän, also das erste Erdzeitalter, das unwiderruflich die Spuren des Menschen trägt, könnte das letzte Kapitel gewesen sein. Wie soll ich da ein gutes Leben führen? Und wo? Die Welt ist beschädigt, verletzt, zugebaut und zugemüllt. Ziehe ich mich an den Stadtrand oder gleich in die Wildnis zurück, so wird es kaum lange dauern, bis auch dort gebaut, angebaut oder abgebaut wird. Bereits heute lebt über die Hälfte aller Menschen weltweit in Städten und bis 2050 sollen es 70 Prozent aller Menschen sein. (Weltsiedlungsgipfel Quito Oktober 2016)

Was tun? **Umdenken.** Und wie? Unser Verhältnis zur Natur überdenken und ändern. Einmal zur Natur, DIE wir sind: also was wollen wir wirklich und wie können wir es erreichen, was macht uns wirklich glücklich – wahrscheinlich viel weniger, als wir haben. Und zum ändern müssen wir unser Verhältnis ändern zur Natur, IN der wir sind (die Griechen nannten das Kosmos, die uns umgebende Ordnung).

Wie das gehen soll? Wie können wir die Welt gestalten, damit möglichst viele Menschen (und vielleicht auch Tiere) zufrieden sein können? Betrachten wir zu diesem Zweck die Lebensbedingungen: welche Bedingungen müssen erfüllt sein, um ein gutes Leben zu ermöglichen und welche sollten oder können erfüllt sein?

Das Wohlergehen von Menschen hängt in nicht geringem Maß davon ab, ob sie Zugang zu

Grünräumen haben oder nicht. Objektiv messbar ist dies anhand statistischer Werte zur Gesundheit in unterschiedlichen Stadtteilen oder natürlich im Ländervergleich. Wir grenzen die Natur aus unseren Wohnungen aus, auch aus unseren Städten, denn persönliche Autonomie wie Individualverkehr, Wohnraumgestaltung sowie Ver- und Entsorgung bestimmen unser Stadtbild. (Pascal Mittermaier, The Nature Conservancy, über Luftqualität, Project Syndicate November 2016).

**These:**

**Wir gehen mit der äußeren Natur (WORIN wir sind) schlecht um und analog tun wir das auch mit unserer eigenen Natur (WER wie sind).**

Wir wissen, dass wir andere Menschen, Kommunikation und Austausch mit ihnen brauchen, dennoch schließen wir uns in unseren Häusern und Wohnungen ein. Wir wissen, dass Grünraum uns guttut, gesundheitlich und auch, weil Grünräume Begegnungen zwischen Menschen fördern.

Dennoch bauen wir unsere Städte, faktischen zukünftigen Lebensraum für den überwiegenden Teil aller Menschen, so, dass Grünräume in der Gestaltung eine untergeordnete Rolle spielen. Das ist der eigentliche philosophische Skandal, nicht, dass wir unsere Chancen auf ein erfülltes menschliches Leben in der Gegenwart verloren haben, sondern vielmehr, dass es so einfach wäre, es zu erreichen und wir es einfach nicht tun.

Gibt es eine Lösung, auch in Hinblick auf unsere Chance, doch noch glücklich zu werden? Eigentlich ganz einfach: Rausgehen, Zeit mit anderen Menschen verbringen und Grünräume zur Nummer 1 in der Stadtplanung machen.

Diese **Erneuerung der Tugendethik** beinhaltet einen besseren Umgang mit der "Natur" in

beiden oben genannten Hinsichten, also sowohl mit unserer eigenen Natur (*physis*), unserem „Wesen“, aber auch mit der äußeren Natur, die uns umgibt. Die Vorteile liegen auf der Hand: der Planet hält länger. Wir sind gesünder. Es wird schöner. Es wird weniger stressig. Wir haben kein schlechtes Gewissen mehr, sondern tun etwas und fühlen uns daher auch besser.

Und wie soll das gehen? Wir könnten eine Art Vertrag mit unserer inneren Natur abschließen, ihr ein Versprechen geben: ich achte auf dich, ich höre dir zu, ich schütze dich. Kurz: Ich verspreche mir selber, besser auf mein Glück zu achten. Mehr Grün, mehr gute Zeit mit anderen.

Die Konsequenzen wären veränderte Städte (außen) und verschobene Prioritäten (innen). Um das zu erreichen, müssen wir **umdenken** im Sinne von Umdenken 3, Umdenken 1 und 2 beschreiben eher unsere aktuellen, verfehlten Ansätze.

**Umdenken 1:** um die wichtigen Fragen herum-denken, sie umgehen. Wie eine Umleitung um die Baustellen, an denen wir arbeiten müssten (Wohlergehen und Natur), ein bewusstes oder unbewusstes Wegsehen.

**Umdenken 2:** umfahren, umschmeißen, umwerfen, wir zerstören das zerbrechliche Gefüge mit unserem bulldozerartigen Denken. Wir machen das Problem, das die Lösung enthält, platt.

**Umdenken 3:** das eigentliche Umdenken. Wir denken nach, finden etwas heraus und ändern die Richtung unseres Tuns, weil wir eingesehen haben, dass die Richtung nicht stimmt.

Interdisziplinäres und intersubjektives Bemühen um Umgestaltung. Gesetzliche Grundlagen schaffen. LehrerInnen entsprechend ausbilden. (Mikrokosmopolitanismus)

Also: wir wissen oder können wissen, was wir tun können, um ein besseres oder erfülltes Leben zu führen. Essentiell sind **andere Menschen und mehr Grün**. Unsere Städte sind Hauptlebensort und ihre Gestaltung trägt keinem der beiden Kernelemente für ein gutes Leben Rechnung. Stattdessen verlagert sich unser subjektives Wohlergehen in die eigenen vier Wände, in deren Grenzen wir vermeintlich autonome Entscheidungen treffen, die letztlich Konsumententscheidungen sind (Fragen der Inneneinrichtung und des Lebensstils beispielsweise). Ein richtig verstandenes Umdenken kann dazu führen, dass wir unsere Prioritäten ändern, mehr Zeit mit anderen Menschen und im Grünen verbringen. Anfangs mag diese Umstellung lästig sein (wie jede **Tugend** muss sie erlernt werden), aber langfristig verspricht diese Lebensweise Zufriedenheit.

**Wem also gehören Glück, Klima und Lebensqualität? Uns, lautet klarerweise die Antwort, uns: wenn wir uns darum kümmern.**



# Słubfurt und Nowa Amerika oder: Wirklichkeitskonstruktion als angewandte Methode

Michael Kurzwelly

In philosophischen Abhandlungen spielt die Frage nach der Konstruktion von Wirklichkeit immer wieder eine Rolle. Wie real ist die Wirklichkeit, bzw. wodurch konstituiert sich Wirklichkeit? Ich behaupte, dass es mindestens so viele Wirklichkeiten gibt, wie Menschen auf diesem Planeten leben. Im Laufe unseres Lebens sind wir ständig damit beschäftigt, unsere individuelle Wirklichkeit zu entwickeln, zu reparieren und zu verändern. Unsere Wirklichkeit soll möglichst so beschaffen sein, dass wir sie ertragen können und wir uns in ihr gut fühlen. Wenn das nicht mehr der Fall ist, werden wir sie verändern.

Die „großen Wirklichkeiten“, die uns anscheinend von außen vorgegeben werden, sind nur eine Vereinbarung über eine Realität, die wir Menschen uns als Rahmen gegeben haben. Aus diesem Grunde können wir durch gezielte Raumumordnungen neue Wirklichkeitskonstruktionen erschaffen. Wenn wir dann nach dieser neuen Realität leben, manifestiert sie sich quasi als „self fulfilling prophecy“. Humor ist bei der Anwendung dieser Methode ein wichtiger Hebel, um Probleme leicht werden zu lassen. Drei Beispiele:

## Die „weisse zone“

Bei der „weissen zone“ handelt es sich um das weltweit erste Gebiet, das es nicht mehr gibt. Es liegt etwa 120 Kilometer nordwestlich von Berlin zwischen Neuruppin und Wittstock. Eine Gesamtfläche von etwa 140 Quadratkilometern wurde 2005 aus der Landkarte entfernt und kann nicht mehr betreten werden, weil dort Nichts

ist. Sie können dort nicht hinein. Keiner weiß, was passiert, wenn sie sich in das Nichts hineinbegeben. Sie können aber in sieben Etappen um die „weisse zone“ herum wandern, indem Sie den weissen Wegweisern folgen. Dabei können Sie die touristischen Angebote des Zonenrandgebietes in Anspruch nehmen. Das Wandern ums Nichts ist nicht ungefährlich. Manchmal wissen Sie nicht mehr, ob Sie draußen sind oder drinnen. Besonders gefährlich ist das plötzliche Entstehen paralleler Realitäten. Wenn Sie als Gruppe wandern, sollten Sie sich beim Auftreten dieses Phänomens zusammensetzen und sich darüber einigen, welche Realität sie gemeinsam wählen, denn ansonsten droht die Gruppe in verschiedenen Wirklichkeiten zu verschwinden und Sie sehen sich möglicherweise nie wieder!

Sie können auch einen Forschungsaufenthalt im „iwf“ (Institut für „weisse zone“ Forschung) buchen und sich dort intensiv auf Nichts vorbereiten. Das Institut befindet sich in Zempow am Zonenrand und beherbergt unter anderem eine Bibliothek über Nichts. Dort finden Sie unter anderem die Abhandlung von Kurt Tucholsky „Zur soziologischen Psychologie der Löcher“. Anlass für diese Wirklichkeitskonstruktion war der politische Streit um eines der größten militärischen Sperrgebiete in Deutschland. Nachdem nach der Wende die sowjetische Armee dieses Gebiet verlassen hatte, wollte die Bundesrepublik das Gelände erneut zu einem Testgebiet für Bombenabwürfe im Rahmen der NATO machen, aber die lokale Bevölkerung wehrte sich mit ihrer Initiative „Freie Heide“ gegen das sogenannte „Bombodrom“. Ich fragte mich, ob es wohl möglich sei, ein so großes

Gebiet einfach jeglicher menschlicher Infrastruktur zu entziehen.

## Slubfurt

Slubfurt ist die erste Stadt, die je zur Hälfte in Polen und in Deutschland liegt. Sie wurde 1999 gegründet und 2000 in das RES (Register der Europäischen Städtenamen) eingetragen. Seitdem entwickelt sich diese Stadt prächtig.

Ausgangspunkt für diese Wirklichkeitskonstruktion war die Identitätskrise der Menschen in den Nachbarstädten Frankfurt (Oder) und Slubice. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurde auf Drängen Stalins auf den Konferenzen in Potsdam und auf Jalta die Verschiebung der Grenzen Polens von Osten nach Westen beschlossen. Die Ostpolen aus den sogenannten „Kresy“ mussten ihre Heimat verlassen und wurden größtenteils in den Gebieten angesiedelt, die bis dahin zu Deutschland gehörten. Die Stadt Frankfurt (Oder) wurde durch die neu bestimmte Grenze zwischen Deutschland und Polen geteilt, der polnische Teil hieß von da an Slubice.

Auch Frankfurt (Oder) wurde im Rahmen der DDR-Planwirtschaft neu besiedelt, nachdem die Stadt in den letzten Kriegstagen von Hitler zur Festung erklärt wurde und die Zivilbevölkerung evakuiert worden war. In beiden Städten hatten wir es also mit einer Identitätskrise zu tun und die Menschen konnten sich mit ihren Wohnorten nicht identifizieren. Wir haben das Problem durch eine gezielte „Raumumordnung“ gelöst, indem wir beide Städte zu einer gemeinsamen Stadt umgewandelt haben. 1999 hörten Frankfurt (Oder) und Slubice auf zu existieren. Indem wir die erste Silbe der einen Stadt und die zweite Silbe der anderen Stadt zusammenfügten, entstand Slubfurt als gemeinsame Stadt. Die Dialektik von „Wir und die Anderen“ (Deutsche und Polen) wurde zu einem gemeinsamen „Wir“ verschmolzen.

Nach diesem Eingriff stellten wir uns die Frage, was zu tun sei, um bei der Bevölkerung Identifikation mit diesem neuen Wohnort zu erzeugen. Dabei haben wir uns an Strategien orientiert, die seit Jahrhunderten von

Nationalstaaten benutzt werden, um das Gefühl von Zusammengehörigkeit zu erzeugen.



Abbildung 3 – Slubfurter Wappen  
Quelle: <http://www.slubfurt.net/>

## Neue Stadtgrenzen

Um unseren neuen Stadtraum als gemeinsamen Raum erleben zu können, mussten seine Bewohner erst einmal wissen, wo ihr Raum anfängt und wo er aufhört. Schauen wir etwa auf die Grenzziehungen in Afrika, sehen wir, dass die Grenzen dort von den Kolonialmächten mit dem Lineal gezogen wurden. Diese Methode dürfte aber in Afrika im Angesicht der nicht enden wollenden Konflikte als gescheitert betrachtet werden. Deshalb haben wir auf die Mengenlehre zurückgegriffen. Sehen wir Polen und Deutschland als zwei Einheiten, dann haben wir an ihrem Berührungspunkt den Zirkel eingestochen und einen Kreis um die beiden Stadtteile Slub und Furt gezogen. Auf dieser Kreislinie begannen wir dann eine Mauer zu bauen. Um den Kreis erlebbar zu machen, reichte es uns, jeweils fünfundzwanzig Meter im Stadtteil Slub (Fertigstellung 2004) und weitere fünfundzwanzig Meter im Stadtteil Furt zu bauen, dort, wo sich die Mauer am Dreiländereck befindet, wo Deutschland, Polen und Kaufland aufeinandertreffen (Fertigstellung 2007).

Nachdem die Raumfrage geklärt war, drehten wir den Stadtplan, der sich in Slubfurt nach Ost- und Westpol ausrichtet und wir begannen mit der Umbenennung der Straßennamen, denn sie dienten schon immer der Erzeugung von Identifikation. Die beide Städte verbindende Rosa-Luxemburg-Straße, Brücke der

Freundschaft und Ulica Jedności Robotniczej (Straße der Arbeitereinheit) wurden in Slubfurter Straße | Ulica Slubfurcka umbenannt.

## Zigarettenstangenweitwurf als identitätsstiftende Disziplin

Besonders identitätsstiftend funktioniert der Sport. Ein Sportler rennt mit der Fahne eines Landes auf der Brust durch die Gegend, gewinnt und eine ganze Nation freut sich mit vor Stolz geschwellter Brust. Deshalb haben wir 2008 die erste Olympiada durchgeführt, zwischen Gubien (mit den Stadtteilen Bin und Ben, ehemals Guben und Gubin) und Slubfurt. Ein gemeinsamer Gegner verbindet die Menschen sofort. Die Slubfurter Fußballmannschaft, bestehend aus Slubern und Furtern verschmolz im Angesicht der Gegner aus Gubien umgehend zu einem eingeschworenen Team. Darüber hinaus wirkten regionale Disziplinen, wie der Golfabschlag über die Oder und der Zigarettenstangenweitwurf identitätsstiftend.

Der letzte und wichtigste Schritt für das Entstehen einer Gemeinschaft besteht darin, seine Bewohner zu Bürgern zu machen, die den neuen Raum aktiv mitgestalten. Deshalb entwickelten unsere Juristen das Slubfurter Grundgesetz und wir führten die ersten Kommunalwahlen in Slubfurt durch. So entstand das „Slubfurter Parlament“, das immer dann tagt, wenn es etwas Wichtiges zu besprechen gibt. Wer zur Parlamentssitzung kommt, ist automatisch Stadtverordneter und hat eine Stimme. Dafür erhielt Slubfurt 2011 den Bundespreis für politische Bildung. Die Tageszeitung von Slubfurt heißt „PROFIL“ und Radio Slubfurt sendet als Internetradio. Mit der ZeitBankCzasu haben wir auch eine eigene Währung für den Energieaustausch eingeführt und zwei Arten von Münzen prägen lassen: Studzinas und Minutyn.

Ein gutes Beispiel dafür, wie Slubfurt als gemeinsame Bürgergesellschaft von Slubice und Frankfurt funktioniert, ist der „Brückenplatz | Plac Mostowy“. Bereits im Jahre 2005 wurden auf Frankfurter Seite neben der Stadtbrücke Häuser abgerissen und es entstand eine große

innerstädtische Freifläche. 2013-2015 gelang es uns, das Gelände einer temporären Zwischenutzung zuzuführen. Auf mehreren Sitzungen des „Slubfurter Parlamentes“ haben über 120 „Stadtverordnete“ Ideen für die Nutzung der Fläche entwickelt, visualisiert und anschließend umgesetzt. In einem demokratischen Abstimmungsprozess erhielt der Ort den Namen „Brückenplatz | Plac Mostowy“. Dafür erhielten wir 2013 den Partizipationspreis des brandenburgischen Wettbewerbs „Aktivplätze —fertig, los!“. Mithilfe des Preises gelang es uns, zunächst skeptische Mitarbeiter der Frankfurter Stadtverwaltung für unser Vorhaben zu gewinnen. So konnten wir mit der Stadt als Partner die Fläche gestalten und bürgerschaftlich beleben. Im September 2015 mussten wir einem Investor weichen, der dort ein Einkaufszentrum bauen will. Immerhin hat uns die Stadt eine neue Fläche im Innenstadtbereich zur Verfügung gestellt, die wir nun ebenfalls zu unserer „Res Publica“ entwickeln.

## Mit Wirklichkeitskonstruktion zu anderen Lösungen

Von Anfang an wurde Slubfurt von Polen und Deutschen gemeinsam entwickelt. Als Künstler interessiert mich vor allem die Frage nach Identität und Grenze, bzw. dahinterliegende Strategien. Darüber hinaus geht es aber auch darum, eine aktive Bürgergesellschaft für eine gemeinsame Entwicklung von Frankfurt und Slubice als gemeinsame Res Publica zu entwickeln.

Slubfurt als Wirklichkeitskonstruktion kann zu vielen aktuellen Problemen überraschend andere Lösungen anbieten. Flüchtlinge aus Kamerun, Somalia, Syrien und Bayern werden von uns als Neubürger begrüßt und zum Mitmachen eingeladen. Nachdem wir 2014 zusammen mit Asylbewerbern den Chor „Gešpiew der Kultur“ gegründet hatten, entwickelte sich daraus eine aktive Solidargemeinschaft des Gebens und Nehmens auf Augenhöhe, unter Einbeziehung unserer Slubfurter Währung und unseres „Brückenplatz | Plac Mostowy“, sowie eines „Repair Café's“. Gemeinsam mit den Flüchtlingen

und Studenten der Europa Universität Viadrina im Rahmen des seit 2004 regelmäßig stattfindenden kulturwissenschaftlichen Praxisseminars zum Thema Słubfurt entstand die Installation „Azylum in Słubfurt“.

Was heute noch absurd klingen mag und noch immer von vielen als Spinnerei abgetan wird, wird eines Tages städtischer Alltag in einem zusammenwachsenden Europa sein.

## Nowa Amerika

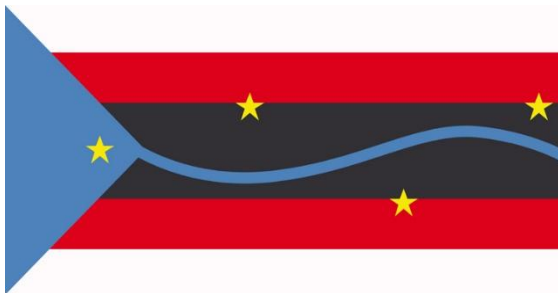


Abbildung 4: Nowa Amerika Fahne  
Quelle: <http://www.nowamerika.slubfurt.net/>

Auf einem konspirativen Treffen haben 16 Akteure nach dem Vorbild von Słubfurt am 20. März 2010 aus der gesamten deutsch-polnischen Grenzregion einen gemeinsamen Lebens- und Handlungsraum geschaffen. Nowa Amerika ist eine Amöbe mit Rückgrat, dass von den beiden Flüssen Odera und Nyße gebildet wird. Nowa Amerika ist eine Föderation, die sich aus Szczettinstan, Terra Incognita und Schlonsk zusammensetzt.

Dieser neue Raum im Dazwischen dehnt sich Richtung Ostpol und Westpol aus und die Größe des Raumes wird durch die Herkunft der Akteure bestimmt. Die Hauptstadt ist Słubfurt, die Metropole New Szczettin. Den Begriff „Nowa Amerika“ haben wir der Strategie von Friedrich dem Großen zu verdanken, der im 18. Jh das Warthebruch trockenlegen ließ und dort Bauern ansiedelte, die eigentlich nach Amerika auswandern wollten. Das Gebiet erhielt den Namen „Neu Amerika“ und die entstehenden Siedlungen erhielten Namen, wie Philadelphia, New Hampshire, Neu Yorck, Jamaika, Sumatra und Malta. Analog zur „Komisja do Spraw

Nazewnictwa na Ziemiach Odzyskanych“ (Kommission zur Namensgebung in den wiedergewonnenen Gebieten), die nach dem Zweiten Weltkrieg die ehemals deutschen Städtenamen in polnische verwandelte, gründeten wir eine ebensolche Kommission für Nowa Amerika und begannen alle in unserem Gebiet liegenden Orte in deutsch-polnische Hybridbegriffe zu verwandeln.

Jährlich findet der Nowa Amerika Kongres statt, auf dem jeder, der kommt, eine Stimme hat. Eine besondere Errungenschaft ist die „Nowa Amerika Uniwersytät“, die derzeit ein großes Bildungsprojekt mit Jugendlichen der ganzen Grenzregion durchführt mit dem Titel „Im Land der Migranten | Nowa Amerika | w krainie Migrantów“.

# Freiraum 2030 – konsequente Nachhaltigkeit in ökologischer, sozialer und ökonomischer Sicht

DI Markus Kumpfmüller

## Die Zeichen der Zeit erkennen

**Drei große Trends werden die Entwicklung der öffentlichen Freiräume unserer Städte maßgeblich bestimmen.**

**Klimawandel:** Die Zunahme von Starkregenereignissen und die höheren Durchschnittstemperaturen, verstärkt durch den städtischen Wärmeinseleffekt, bringen sowohl Chancen als auch Herausforderungen. Es müssen Freiräume vermehrt ökologische Ausgleichsfunktionen übernehmen, andererseits entstehen zunehmende Möglichkeiten für Freiraumnutzung und Pflanzeneinsatz.

**Migration und Überalterung:** Die zunehmenden Anteile von NutzerInnen mit Migrationshintergrund und älteren Menschen an der Gesamtbevölkerung bringen geänderte Ansprüche mit sich. Zum einen werden die Freiräume zu multikulturellen Treffpunkten, zum anderen gewinnt der Aspekt der Barrierefreiheit an Bedeutung.

**Gesundheitsbewusstsein:** Das zunehmende Gesundheitsbewusstsein wirkt sich auch auf den öffentlichen Freiraum aus. Zum einen gewinnen verschiedenste Formen der körperlichen Ertüchtigung an Bedeutung. Zum anderen dürfte sich auch der Trend zum Gärtnern in der Stadt (Urban Gardening) in den verschiedensten Ausformungen fortsetzen und verstärken.

## Zeitlose Regeln bewahren

So wichtig die Beachtung dieser neuen Trends ist, dürfen die zeitlos gültigen Regeln qualitätsvoller Freiraumentwicklung nicht in Vergessenheit geraten (vgl. Christopher Alexander – A Pattern Language 1977; Land Oberösterreich – Wege zur Natur im Siedlungsraum, 2009):

- Die Wechselbeziehung zwischen gewünschter Nutzung und Gestaltung - **Form und Funktion**
- Die Berücksichtigung des menschlichen Maßes – **Maßstab und Proportion**
- Eine Bebauungsstruktur, die nutzbare Freiräume begünstigt anstatt behindert – **Positiver Außenraum und Halboffene Räume**
- Der handwerklich korrekte Umgang mit Bäumen als wichtigster pflanzlicher Struktur im Siedlungsraum – **Räume unter Bäumen**
- Die bewusste Erhaltung und Neuschaffung naturnaher Vegetationsstrukturen als psychologisch wichtiger Gegenpol zu den dominierenden technischen Strukturen – **Wilde Ecken**

## Umsichtig in die neuen Zeiten

Daraus ergeben sich folgende Umstellungen in der Planung und Bewirtschaftung von Freiräumen:

### **Verzicht auf synthetische Düngemittel und Pestizide.**

Bereits jetzt haben sich in Niederösterreich über

20 Gemeinden zur giffreien Bewirtschaftung ihrer Grünflächen verpflichtet.

#### **Diversifizierung der Freiraumtypen.**

Neben den „klassischen“ Freiräumen wie Parks und Spielplätze gewinnt die „Erfindung“ bzw. Weiterentwicklung neuer, oftmals kleinflächiger Freiraumtypen an Bedeutung – von Dachgärten über vertikale Gärten bis zu Koffergärten und mobilem Grün.

#### **Entsiegelung und Retention.**

Nach Jahrzehnten der Versiegelung und Wasserableitung wird die Rückhaltung, Speicherung und Versickerung von Niederschlägen in der Stadt neue Gestaltungsformen hervorbringen. Aus der ökologischen Notwendigkeit geboren, kann das Regenwasser positiv zur Luftbefeuchtung und Kühlung, zu Bewässerungszwecken und als Erlebnis- und Spielelement genutzt werden.

#### **Regionale Pflanzenverwendung.**

Der Anteil heimischer Pflanzen aus dem Herkunftsgebiet Europa in der Gartengestaltung wird sich von derzeit unter 10% auf 50% und mehr erhöhen. Dabei werden Pflanzen, die als Nahrungsmittel oder für Heilzwecke genutzt werden können (Subsistenz), eine wichtige Rolle spielen.

#### **Die Stadt als Arche.**

Schon jetzt ist die Artenvielfalt an wildlebenden Tieren in den Städten häufig höher als in den umgebenden Agrarlandschaften. Durch Verzicht auf Pestizide, heimische Pflanzen als Nahrungsgrundlage und Schaffung entsprechender Strukturen als Lebensräume (Stichwort Insektenhotel) profitiert nicht nur der Naturschutz, auch der Erlebniswert der Städte steigt.

### **Global denken vor Ort handeln**

Um rasch und zielstrebig die lebenswerte Stadt zu entwickeln, braucht es integrierte Konzepte, die gleichzeitig mehrere (im Idealfall alle) angestrebten Grundsätze berücksichtigen. Im Folgenden sei eine Handvoll konkreter Handlungsansätze vorgestellt.

#### **Bewusster Umgang mit dem Boden.**

Der Bedeutung des Bodens als Regenwasserspeicher, CO<sub>2</sub>-Senke und Bio-Reaktor wird verstärkt Rechnung getragen. In Bebauungsplänen werden Mindestanteile an biologisch aktivem vegetationsfähigem Boden je Bauparzelle festgeschrieben.

#### **Stadtbäume heimisch und nutzbar.**

Die Neupflanzung von Bäumen in ausreichender Dichte, Anzahl und Qualität wird in den Bebauungsplänen festgeschrieben. Dabei ist der Anteil in Europa heimischer Bäume mit nutzbaren Blüten oder Früchten – zB Walnuss, Edelkastanie, Winterlinde, Vogelkirsche auf mindestens 80% zu erhöhen.

#### **Vertikalbegrünung als hängende Naschgärten.**

Bodengebundene Fassadenbegrünungen an Seilen, Gittern oder Netzen werden in der Bebauungsplanung und/oder in Bewilligungsverfahren verbindlich vorgeschrieben oder/und gefördert. Dabei ist auch die Verwendung von Arten mit nutzbaren Früchten wie Kiwi, Weitrauben und Goji-Beeren in Betracht zu ziehen.

#### **Regenwasserbewirtschaftung.**

Die durchdachte und vorausschauende Zurückhaltung, Verwertung und Speicherung von Niederschlagswasser wird von einer lästigen Verpflichtung zu einem Gestaltungsprinzip erhoben. Die Auslobung von Wettbewerben, die Förderung von Forschungsvorhaben und die Vergabe von Zertifikaten und Bauherrenpreisen macht die Stadt an der Traisen zu einem Kompetenzzentrum für Regenwasserbewirtschaftung.

#### **Bienenfreundliche Stadt.**

Als Indikator und Schlüsselart für die Artenvielfalt einer Stadt wird die Förderung der Wildbienen in öffentlichen Freiräumen zum Grundsatz erhoben. Dazu werden Rasenflächen und Wechselflorflächen zu Blumenwiesen umgewandelt, heimische Bäume und Sträucher bevorzugt, der Anteil unversiegelter Böden erhöht und abgestorbene Bäume als stehendes Totholz belassen.

### **Grüne begehbare Dächer.**

Die Schaffung öffentlich begehbaren begrünter Dächer wird von der öffentlichen Hand unterstützt. Dabei kommen - über Förderungen hinaus - verschiedenste Formen der Unterstützung zum Einsatz, die durch eine eigens geschaffene Beratungsstelle vermittelt und abgewickelt werden.

### **Frühzeitige Einbindung von LandschaftsarchitektInnen.**

Bei allen Bauvorhaben der öffentlichen Hand

werden bereits im Vorplanungsstadium LandschaftsarchitektInnen beigezogen und während des gesamten Planungsprozesses bis zur Bauaufsicht mit der Wahrung der Freirauminteressen betraut. Bei halböffentlichen Bauten wie Projekten des geförderten Wohnbaus werden mit der Einreichplanung verbindliche Freiraumkonzepte ausgearbeitet, deren Einhaltung durch die öffentliche Hand überprüft wird.



*Abbildung 5- Grüne Stadt*

*Quelle: <https://unsplash.com/collections/805498/bro/0efdb6a7ccbe535fd44bf942503e7523?photo=5tpf6dSY6WU>*

# Vertical Farming- Lebensmittelproduktion wird Teil des urbanen Alltags

Dr. Daniel Podmirseg

**Die Stadt der Zukunft wird strukturell mit der modernistischen Stadt nicht mehr zu vergleichen sein. Die Gestaltungspraxis der letzten achtzig Jahre brachte uns zu wirklich großen Herausforderungen, die ökologisch, sozial und ökonomisch zu radikalen Systemänderungen führen werden. Dieser Umstand ermöglicht ein viel größeres Engagement verschiedener Gestalter aus Kunst, Wissenschaft und Wirtschaft. Zusätzlich ist der Umstand, die Stadt der Zukunft zu gestalten, eine Einladung für all jene, denen es bisher schwerfiel, integrativer Bestandteil bestehender Entscheidungsprozesse zu werden.**

Die Zukunft der Stadt ist Resultat all dessen, was wir denken und umsetzen können.

**Eine der größten Herausforderungen wird es sein, die Stadt der Zukunft mit Lebensmitteln versorgen zu können.**

Und zwar aus zwei Gründen: Sowohl Städtern als auch der Landbevölkerung ist der Maßstab zur Deckung des eigenen täglichen Kalorienbedarfs wenig bis gar nicht bewusst. Pro Kopf benötigt jeder einzelne von uns eine Anbaufläche von ziemlich genau 2.300 m<sup>2</sup>, um sich kontinuierlich über ein Jahr mit Lebensmitteln versorgen zu können. Das bedeutet, dass wir mit dem Marchfeld gerade einmal den sechsten Wiener Gemeindebezirk ernähren könnten oder mit dem Burgenland, würden wir es vollkommen für die Landwirtschaft erschließen, die Städte umsiedeln und den Neusiedler See zu Aquakultur umfunktionieren, Wien versorgen.

Ganz Österreich betrachtet, haben wir ein Muster vergleichbar mit Deutschland, das bereits 40% der landwirtschaftlichen Fläche für den Eigenbedarf im Ausland hat, beispielsweise in Argentinien oder Brasilien – Tendenz stark steigend. Der explodierende Landverbrauch ist somit eines der zentralen Probleme, welcher Konsequenzen für den Klimawandel, Raubbau an der Natur, Geopolitik und Energieverbrauch hat, um nur einige Punkte zu nennen.

Nicht anders verhält es sich beim Energieverbrauch. Bevor wir uns Gedanken über die Stadt der Zukunft machen, müssen wir unserem Gehirn und dem restlichen Körper Energie zu Verfügung stellen. Wir sprechen hier von einem Tagesbedarf von 1.800 kcal bis 2.500 kcal Grundumsatz (womit ca. 90% der Bevölkerung abgebildet sind). In Kilowattstunden reden wir von einem Grundumsatz von ca. 2–3 kWh, dass unser Körper funktioniert. Und diese müssen erst einmal zur Verfügung gestellt werden. Das derzeitige energieintensive System benötigt hierzu je nach Staat zwischen sechs- bis zehnmal so viel Energie. Ein Großteil davon sind nicht erneuerbare fossile Energieträger. Annähernd können wir sagen, dass wir ca. einen Liter Erdöl täglich verbrauchen, um uns mit Lebensmitteln zu versorgen, Transport und Kochen nicht mit eingerechnet.

Der dritte Punkt der verzerrten Wahrnehmung der Versorgung mit Lebensmitteln ist natürlich der Preis. Wir kennen die Hypersensibilität beim Einkaufen in Supermärkten. Wir haben eine unglaublich starke Wahrnehmung entwickelt bei Preisentwicklungen im Cent-Bereich. Und das, obwohl beispielsweise Österreicher in der glücklichen Situation sind, lediglich 10% der



Einkünfte für die Versorgung mit Lebensmittel auszugeben. Stimmt das aber? Diese Kosten betreffen nur eine von vier Ausgabenseiten. Selbstverständlich zahlen wir unsere Lebensmittel zusätzlich und regelmäßig über unsere Steuerbeiträge, um den größten Fördertopf der EU, jenen für die Landwirtschaft, zu füllen. Weiters sind Kosten für Umweltschäden wie Bodenerosion, Übersäuerung von Gewässern, Kosten durch den Klimawandel etc. nicht mit einkalkuliert. Und letztlich müssen wir uns bewusstmachen, dass verschiedene bestehende Freihandelsabkommen zwischen der EU und anderen Ländern zu geopolitischen Spannungen führen und für einen Teil der Flüchtlingsströme verantwortlich sind, welche Kosten verursachen und somit für den vierten Punkt der Ausgabenseite verantwortlich sind.

Das Bewusstsein für diese drei Umstände ist Voraussetzung, um sich an die Lösung dieses Problem zu machen und Potentiale frei zu setzen für Vorschläge, die zu einer merklichen Entspannung dieser Situation führen.

Prinzipiell ist die Lösung einfach: Wir etablieren einfach wieder eine Praxis in der Lebensmittelproduktion, die wir vor 11.000 Jahren mit der neolithischen Revolution begonnen und erst vor fünfzig Jahren in großem Maßstab unterbrochen haben: Wir produzieren wieder dort, wo wir konsumieren.

Derzeit leben 7,5 Milliarden Menschen auf dem Planeten, ein Großteil davon in Städten. Die Fläche im urbanen Umfeld ist begrenzt und damit kostbar, die genannte Anbaufläche pro Person lässt die Forderung nach lokaler Produktion als unrealistisch erscheinen. Aber nur auf den ersten Blick.

**Fläche ist limitiert, aber nicht der Raum.**

Eine Lösung hierfür sind vertikale Farmen. Was kann man sich darunter vorstellen? Die Vertikale Farm ist eine Gebäudetypologie, welche konzipiert ist, um über das gesamte Jahr hin Lebensmittel zu produzieren. In

geschlossenen Systemen, vergleichbar mit bereits existierenden Gewächshäusern, werden Frischprodukte über verschiedene Anbau- und Produktionsmethoden in gestapelter Form, also vertikalisiert, angebaut.

**Jüngste Forschungsergebnisse zeigen, dass die Vertikale Farm zu einer drastischen Reduktion im Landverbrauch führt. Aus mehreren Gründen: Einerseits ist es die Stapelung. Ein Quadratmeter Bodenfläche kann theoretisch für ein Vielfaches genutzt werden.**

Das zur Verfügung gestellte, an pflanzenphysiologische Bedürfnisse angepasste Innenraumklima führt zu höheren Erträgen. Temperaturschwankungen können ebenso aufgefangen werden wie fehlendes Tageslicht. Ernteauffälle durch Hagel, Frost und lange ungünstige Witterungsverhältnisse sind somit ausgeschlossen. Die Summe dieser Parameter führt zur Erkenntnis, dass beispielsweise das Verhältnis des Gebäudegrundrisses der Vertikalen Farm ca. 1/30 bis 1/50 der alternativ benötigten landwirtschaftlichen Fläche entspricht. Somit steigt die Unabhängigkeit von Importen, Transportnetzwerke werden radikal verkürzt und frei gesetzte Flächen könnten theoretisch über politische Entscheidungen für Biolandwirtschaft auf gesunden Böden oder Permakultur zu Verfügung gestellt werden.

Weiters wäre es auch möglich, stark belastete Agrarflächen, deren Humusschicht bereits zerstört ist, der Natur zurückzugeben. Das Schaffen von CO<sub>2</sub>-Senken durch diese Maßnahmen würde somit einen Beitrag für den Klima- und Umweltschutz leisten. Um diese massive Landreduktion zu erreichen, müssen wie bereits erwähnt optimale Wachstumsbedingungen zur Verfügung gestellt werden. Das benötigt Energie.

Um betreffend Energieverbrauch mit dem Lebensmittelsektor konkurrenzfähig zu sein, bedarf es einer präzisen Untersuchung der Vertikalen Farm auf multidisziplinärer Ebene -

einer komplexen holistischen Betrachtung. Die schlechte Botschaft zu Beginn: Wenn wir die falsche Gebäudetypologie mit einer ungeeigneten Pflanze kombinieren, explodiert der Energieverbrauch so sehr, dass es geradezu unmöglich ist, diesen durch erneuerbare Energie zu decken. Beispielsweise ist die Versorgung mit Kunstlicht für Tomaten in einem Hochhaus mit Zwischengeschoßen nicht erstrebenswert, selbst mit dem Einsatz hocheffizienter LED-Technologie. Die Entwicklung neuer Gebäudetypologien, die Kombination geeigneter Kulturpflanzen und die Entwicklung angepasster Kulturfolgen in einem konkreten urbanen Umfeld führen jedoch zu einem Energiebedarf, der durch die Abdeckung mit erneuerbarer Energie als sinnvoll gesehen werden kann. Diese energetische Betrachtung bezieht sich nur auf das strukturelle Element der Vertikalen Farm. Interessant wird es nun, wenn wir die Systemgrenze der Gebäudehülle verlassen und die Perspektive erweitern.

Die strukturellen Elemente des derzeitigen Lebensmittelproduktionssystems verteilen sich über den gesamten Globus. Die Produktion von Dünger, Herbiziden, Pestiziden etc., der Anbau der Lebensmittel, die Kühlung, Lagerung, Verarbeitung und Verpackung sind nur durch lange Transportwege miteinander verknüpft. All diese Elemente können in ein Gebäude gepackt oder zumindest im näheren urbanen Umfeld der Vertikalen Farm verortet werden. Dies führt gesamtenergetisch betrachtet zu einer weiteren Energieoptimierung. Material- und Energieströme können somit geschlossen werden.

Eine der größten Herausforderungen, die zu lösen sind, ist der Preis. Die Vertikale Farm ist

**Die Vertikale Farm birgt das Potential, einen wesentlichen Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft einzuschlagen.**

ein High-Tech-Gebäude, das große Investitionen benötigt. Und es steht im Zentrum der Stadt, deren Boden teuer ist. Auf den ersten Blick scheinen diese Probleme nicht lösbar zu sein, und dennoch spricht eine selbstbewusste Liste von Vorteilen der urbanen vertikalen Lebensmittelproduktion für die Implementierung dieses

neuen strukturellen Elements in das System der Stadt der Zukunft. Auf sozialer Ebene können wir beobachten, dass die Auseinandersetzung mit der Lebensmittelproduktion seit Jahren kontinuierlich steigt. Der Anspruch auf regionale Produkte und das Wissen um die Produzenten steigt rasant. Ob der Lebensmittelanbau Teil des urbanen Alltags wird oder nicht, steht somit nicht mehr infrage.

Steigt die Bereitschaft, lassen sich verschiedene Beteiligungsmodelle überlegen, welche nicht mehr nur ausschließlich von ökonomischen Parametern abhängig ist.

**„Vertical Harvest“, eine im letzten Jahr in Jackson, Wyoming eröffnete Vertikale Farm ist hierfür ein Paradebeispiel. Sie wurde als BürgerInnenbeteiligungsprojekt entwickelt und wird von BürgerInnen der Stadt betrieben. Jedoch auch rein kommerziell genützte Vertikale Farmen wie Skygreens in Singapur zeigen, dass Geschäftsmodelle entwickelt werden können, welche die großen Investitionen und erhöhten Kosten im Betrieb amortisieren können.**

Ein wesentlicher Faktor hierfür ist die Tatsache, dass im Durchschnitt nur 20% der Lebensmittelpreise dem Produzenten, dem Bauern, zugewiesen werden. Die restlichen vier Fünftel teilen sich die restlichen Zwischenhändler, Verarbeiter und Verkäufer entlang der Wertschöpfungskette zwischen Produzenten und Konsumenten auf. Das fällt bei der Vertikalen Farm natürlich weg. Auf politischer Ebene kann durch kluge Entscheidung bei Widmungsverfahren und Beteiligungsmodellen der Implementierung von Vertikalen Farmen stark unter die Arme gegriffen werden. Auf europäischer Ebene kann entschieden werden, dass Vertikale Farmen Teil der landwirtschaftlichen Förderung werden. Mit anderen Worten: Bei Kostenwahrheit für Lebensmittelprodukte aus der traditionellen Landwirtschaft ist die Vertikale Farm konkurrenzfähig, auch im Preis. Dies werden wir in kurzer Zeit nach Abschluss aktueller Forschungsarbeit belegen können.

Die Lösung des Problems ist also komplex, die Implementierung von Vertikalen Farmen in ein bestehendes urbanes System steht großen Herausforderungen gegenüber. Lokale Produktion irritiert wesentliche Funktionsabläufe der modernistischen Stadt. Das vertical farm institute widmet sich dieser Komplexität und beleuchtet Teilaspekte der neuen Gebäudetypologie und deren Konsequenzen für das urbane Umfeld.

Die laufende Forschungsarbeit legt jedoch die Chancen zusehends offen. Urban Farming im Allgemeinen kann wesentlich zur Entspannung bestehender und zukünftiger Herausforderungen der Stadt beitragen. Die Idee ist nicht neu. Das vertical farm institute bringt durch die Organisation des „Vertical Farming“-Meetups in Wien regelmäßig Visionäre und Start-ups der Szene zusammen, um über die Gestaltung der Zukunft zu sprechen. Wir produzieren bereits in stark steigenden Mengen unsere eigenen Lebensmittel in der Stadt. Hut und Stiel kümmert sich um Pilze, Ponganica um Fische, Herbeus Greens um Microgreens, ja sogar im Technischen Museum

**Und tatsächlich können wir sagen, dass die traditionelle Landwirtschaft ihre Erträge stark maximieren kann, um die Weltbevölkerung von zehn Milliarden im Jahr 2075 ernähren zu können. Bei der Interpolation historischer Daten vom 19. über das 20. Jahrhundert sehen wir jedoch auch, dass der Energieinput von derzeit 179 Exajoule auf ca. 360 Exajoule anwachsen würde, was wir als äußerst kritisch betrachten müssen.**

Wien wachsen Salate, Tomaten und Paprika in der Hydroponic-Versuchsanlage von Prof. Anna Keutgen der BOKU. Wir haben Stadtimker wie Lothar Boddingbauer und Stadtbegrüner wie Vera Enzi. Starke soziale Interaktionen finden statt auf Dächern, Gemeinschaftsflächen und Großterrassen. Lebensmittelproduktion in Städten ist bereits Teil des urbanen Alltags. Und sie entwickelt sich stetig weiter.

Was wären jedoch die Alternativen? Nun, diese Frage hat sich der Autor in seiner Dissertation

gestellt, die Frage nach einer Raison d'être ist notwendig.

Natürlich nützen wir derzeit nur 10% unserer Landfläche der Erde für landwirtschaftliche Flächen. Dies entspricht ca. 15 Millionen



*Abbildung 6- Vision des Wiener Flakturmes  
Quelle: Daniel Podmirseg*

Quadratkilometer. Sollte die UNO mit ihrer Bevölkerungsprognose Recht behalten, so benötigen wir zusätzlich die Fläche von Australien, um uns mit Lebensmittel versorgen zu können. Bei genauer Analyse, welche Böden für die Umwandlung von Natur- in Kulturlfläche zur Verfügung stehen, sehen wir, dass wir diese hauptsächlich unter intakten Wäldern finden. Um diese zu erschließen, würden ca. 900 Gigatonnen an CO<sub>2</sub> freigesetzt, was wir genauso wenig akzeptieren können.

Letztlich gilt zu sagen, dass wir auf politischer Ebene entscheiden könnten, den Fleischkonsum radikal zu reduzieren, das würde die Situation dramatisch entspannen. Wir füttern derzeit permanent 57 Milliarden Nutztiere, diese benötigen den Großteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche. Die Umsetzung einer globalen Regelung zur Reduktion von Fleischproduktion sieht der Autor jedoch sehr fraglich, vor allem in Schwellenländern wie China und Indien steigt der Konsum von Milch- und Fleischkonsum rasant. Ein Trend, der sich mit großer Wahrscheinlichkeit fortsetzen wird.

„Das Neue ist das älteste, was es gibt.“ Dieses Zitat von Roberto Benigni trifft selbstverständlich auch auf die Vertikale Farm zu. Pionier hierfür war Othmar Ruthner, der bereits vor über fünfzig Jahren die weltweit erste Vertikale Farm der Welt

in Wien gebaut hat. Der Ruthnerturm wurde auf der WIG 1964 neben dem Donauturm zur Schau gestellt. Das bedeutet: Vision, Forschungsbedarf für die Zukunft stehen einem neuen Forschungszweig, der Vertical-Farming-Archäologie gegenüber.

Die Stadt der Zukunft wird einen beträchtlichen Teil der benötigten Lebensmittel selbst produzieren müssen. Neue sozio-ökonomische Modelle werden entstehen. Neue Gebäudetypologien werden entwickelt werden, neue Markt- und Handelsplätze werden definiert, der öffentliche Raum wird eine Renaissance erfahren, Energie- und Materialströme werden geschlossen werden können, wir werden durch die Implementierung Vertikaler Farmen in die Stadt der Zukunft eine Steigerung der Gesamtenergieeffizienz erfahren.

# Wohnbedingungen und Gesundheit

Prof. (FH) Dr. Bernhard Rupp, MBA

**Menschen in industrialisierten Ländern verbringen einen erheblichen Teil ihrer Lebenszeit in geschlossenen Räumen, überwiegend in den „eigenen vier Wänden“. Bereits seit dem 19. Jahrhundert wurden Zusammenhänge zwischen Wohnverhältnissen und der Gesundheit der Bewohnerinnen auch für Gesundheitsbehörden angenommen. Beginnend mit einer sicheren Abwasserentsorgung durch Kanalsysteme und Trinkwasserversorgung insbesondere im 19. Jahrhundert bis zu sozialen Wohnbau-Programmen in den Städten insbesondere nach dem 1. Weltkrieg, die feuchte schimmelbefallene finstere enge „Löcher“ durch trockene lichtdurchflutete größere Wohnungen ersetzten, reicht die Bandbreite der getroffenen Maßnahmen.**

McKeown (1976) hat medizinhistorisch die relativ große Bedeutung von Hygiene, Ernährung und Wohnbedingungen für die menschliche Gesundheit (im Zusammenhang mit der Entwicklung der Mortalität bei relevanten übertragbaren Erkrankungen) verglichen mit der Bedeutung des medizinischen Fortschritts in Diagnose und insbesondere Behandlung derselben dargelegt.

Im November 1986 wurde im kanadischen Ottawa im Rahmen einer Konferenz der Weltgesundheitsorganisation (WHO) die sog. "Ottawa-Charta" verabschiedet. Ziel der neuen Charta war es, zu einem neuen Gesundheitsbewusstsein und zu gemeinsamen Anstrengungen mit dem Ziel, „Gesundheit für alle bis zum Jahr 2000“ aufzurufen. Die Verbesserung der Lebensqualität und der Umweltbedingungen in den Städten stand im

Zentrum der gesundheitspolitischen Bestrebungen. Nicht die Bewältigung bereits entstandener Umwelt- und Gesundheitsschäden, sondern eine vorbeugende Strategie der Gesundheitsförderung sollte künftig im Mittelpunkt der kommunalen Gesundheitspolitik stehen. Die Ottawa Charta nimmt auch unter der Überschrift „Voraussetzungen für Gesundheit“ auf die Wohnbedingungen Bezug. Als „grundlegende Bedingungen und konstituierende Momente von Gesundheit werden Frieden, angemessene Wohnbedingungen, Bildung, Ernährung, Einkommen, ein stabiles Öko-System, eine sorgfältige Verwendung vorhandener Naturressourcen, soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit angeführt. Jede Verbesserung des Gesundheitszustandes ist nach der Formulierung der Ottawa-Charta „zwangsläufig fest an diese Grundvoraussetzungen gebunden“.<sup>5</sup>

Die Weltgesundheitsorganisation WHO (Kommission für Soziale Determinanten von Gesundheit) hat die sozialen Determinanten als jene Bedingungen beschrieben, unter denen Menschen geboren werden, aufwachsen, leben, arbeiten und altern.

Zur Frage der relativen Bedeutung der sozialen Determinanten für die menschliche Gesundheit schätzt das US-Center for Disease Control Ende des 20. Jahrhunderts (Tarlov, 1999) die Bedeutung sozialer Determinanten und Umweltfaktoren auf die Gesundheit von Populationen mit etwa 50%. McGinnis (2002) schätzt – ebenfalls für die Vereinigten Staaten –, dass das Krankenversorgungssystem für etwa 10-15% der vermeidbaren Todesfälle

<sup>5</sup> [http://www.fgoe.org/hidden/downloads/Ottawa\\_Charta.pdf](http://www.fgoe.org/hidden/downloads/Ottawa_Charta.pdf)

verantwortlich zeichnet. Die überwiegende Bedeutung für Mortalität und Morbidität misst McGinnis (2002) den Determinanten „Umwelteinflüsse“ (5%), „Soziale Faktoren“ (15%) und dem „Gesundheitsverhalten“ (40%) zu.

Auch der Deutsche Sachverständigenrat zur Beobachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen hat in seinem Gutachten 2000/2001 Band I auf die relativ große Bedeutung der „transsektoralen Determinanten“ wie Bildungswesen, Umweltqualität, Wohnverhältnisse u.a. hingewiesen.

An der Bedeutung der Wohnbedingungen aus gesundheitspolitischer Sicht hat sich – mehr als 30 Jahre nach der Verabschiedung der Ottawa-Charta“ auch im 21. Jahrhundert nichts geändert. Mit Hinweis auf die demografische und epidemiologische Entwicklung, das Wachstum der Städte und die Klimaentwicklung in Mitteleuropa treten zu den altbekannten Gesundheitsgefährdungen einige zusätzliche Handlungsnotwendigkeiten in den Vordergrund.

**Neben die möglichen Gesundheitsrisiken durch die Wohnungen selbst (Schimmel, Bleibelastung, Sturzgefahren) treten weiters gesundheitsgefährdende und lebensqualitätsbeeinträchtigende Wohnumfeld-Belastungen etwa durch die Beschaffenheit der Gebäude und der (unmittelbaren) Umgebung, Emissionen durch Verkehr und Industrie, Kriminalität und durch Hitze und Kälte auf. Auch dem Thema der finanziellen Belastung durch Wohnkosten (etwa Miete, Betriebskosten etc.) wird angemessene Aufmerksamkeit gewidmet.**

Die Weltgesundheitsorganisation WHO beschäftigt sich unter dem Schlagwort „housing and health“ mit den genannten Problemfeldern, die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung OECD hat

dem Thema Wohnen bei der Erstellung ihres internationalen lebensqualitätsbezogenen „better life index“ einen wichtigen Stellenwert zugemessen.

Die Statistikbehörden der Europäischen Union sowie für Österreich auch die Statistik Austria bieten umfassende Daten zur (Veränderung der) Wohnsituation in der EU bzw. in Österreich. g. Die neuen Herausforderungen aus Sicht der Gesundheits- und Sozialpolitik liegen insbesondere für Ältere und Hochbetagte in der nachhaltigen Sicherstellung von Selbstbestimmtheit hinsichtlich der gewählten Wohn- und Lebenssituation, einer Verbesserung der niederschweligen lokalen und regionalen Mobilität, der Sicherung medizinischer und pflegerischer Betreuung sowie der Sicherung von Teilhabe am gesellschaftlichen Leben und an politischen Entscheidungen.

Verbesserungen der Wohnbedingungen – auch durch neue Technologien – eingesetzt in Wohnungen und der Wohnumgebung – und auch in Verbindung mit wohnungsnahen sozialen und gesundheitsbezogenen Dienstleistungen und kommerziellen Angeboten -werden dabei Hand in Hand mit persönlicher Unterstützung durch Angehörige, Freunde und professionelle DienstleisterInnen eine wichtige Rolle spielen.

Seit vielen Jahrzehnten beschäftigen sich wissenschaftliche Studien mit den Zusammenhängen von Wohnverhältnissen und Gesundheit. Erstaunlicherweise sind nur vergleichsweise wenige Arbeiten in der Literatur zu finden, die den Einfluss einer Verbesserung des Wohnraums auf die Gesundheit der Bewohner zum Forschungsgegenstand haben.

Tompson et al (2013) haben sich des Themas Verbesserung des Wohnraums und Einfluss auf die Gesundheit der BewohnerInnen angenommen und kommen in ihrem systematischen Review mit dem Titel „Housing improvement as an investment to improve health“ wenig überraschend zum Ergebnis, dass schlechte Wohnverhältnisse sich negativ auf die Gesundheit der BewohnerInnen auswirken. und folgern, dass die Verbesserung der Wohnverhältnisse zu einer Verbesserung der

Gesundheit der BewohnerInnen führen kann. Der Review analysiert auf internationalem Level Studien, die sich mit der Frage beschäftigten, ob Investitionen zur Verbesserung des Wohnraums mit einer Verbesserung der Gesundheit einhergehen. Sanierungsprogramme für Stadtteile beinhalten häufig auch Wohnraumverbesserungen, aber das wesentliche Ziel dieser Projekte ist es neue, insbesondere sozio-ökonomisch besser gestellte BewohnerInnen anzulocken. In diesen Programmen können – so Tompson et al (2013) – Verbesserungen in Gesundheitsstatistiken schlicht den Umstand widerspiegeln, dass sich die wohnhafte Population verändert, und nicht unbedingt, dass die ursprünglichen Anwohner von verbesserten Lebensverhältnissen profitieren. Der gegenständliche Review hat nur Studien analysiert, in denen Veränderungen in der Gesundheit der ursprünglichen BewohnerInnen untersucht wurden.

Im Rahmen des Reviews wurden 39 Studien identifiziert, welche die Veränderungen in der Gesundheit im Anschluss an eine Wohnraumverbesserung untersuchten. Die Studien umfassten eine breite Palette an Arten der Wohnraumverbesserung. Wohnraumverbesserungsmaßnahmen in Ländern mit hohem Einkommen, die in den letzten 30 Jahren durchgeführt wurden, beinhalteten Renovierung, Umsiedlung in andere Häuser und Gegenden, Installation einer Zentralheizung und Wärmedämmung. Studien aus Entwicklungsländern untersuchten die Bereitstellung von Latrinen.

Ältere Studien (vor 1965) untersuchten die Veränderungen in der Gesundheit im Anschluss an eine Umsiedlung aus Armenvierteln. Insgesamt sieht es so aus, dass Verbesserungen in den Wohnverhältnissen zu einer Verbesserung der Gesundheit führen können.

Eine verbesserte Gesundheit ist am wahrscheinlichsten, wenn die Wohnraumverbesserungsmaßnahmen diejenigen fokussieren, die eine besonders angegriffene Gesundheit haben und in unzureichenden Wohnverhältnissen (vor allem unter einem Mangel an Wärme) leben. Flächendeckende Wohnraumverbesserungsprogramme, zum Beispiel wohnungsorientierte Nachbarschafts-erneuerungsprogramme, welche zum Ziel haben Wohnraum unabhängig vom individuellen Bedarf zu verbessern, führen womöglich nicht zu deutlichen Verbesserungen in den Wohnverhältnissen aller Häuser in der Gegend. Das kann erklären, warum Verbesserungen in der Gesundheit im Anschluss an diese Programme nicht immer eindeutig sind. Verbesserungen in der Versorgung mit Wärme (Heizung, Warmwasser) und mit bezahlbarer Wärme könnten ein bedeutender Grund für eine verbesserte Gesundheit sein.

Eine verbesserte Gesundheit kann auch zu einer Verminderung von Fehltagen in der Schule und am Arbeitsplatz beitragen. Verbesserungen in der Energieeffizienz und der Versorgung mit bezahlbarer Wärme kann es Hauseigentümern ermöglichen, mehr Räume im Haus zu beheizen, wodurch ein größerer Teil des Hauses nutzbar gemacht wird.

Mehr bewohnbarer Wohnraum (Ausmaß der bewohnbaren Flächen) kann zu einer umfassenderen Nutzung des Hauses führen, wodurch der Grad an Privatsphäre gesteigert werden kann, was wiederum den Beziehungen innerhalb des Hauses zugutekommt. Eine Übersicht der besten verfügbaren Forschungsevidenz Hinweise, dass Wohnraum, der eine gute Gesundheit fördert, eine angemessene Größe haben muss, um den Bedürfnissen des Haushalts gerecht zu werden und er muss bezahlbar sein, damit insbesondere auch eine angenehme Raumtemperatur aufrechterhalten werden kann.

# Macht uns die Natur glücklich & gesund?

Prof. Dr. Andreas Kumpf & Manuela Schmözl, BSc

**Die Wichtigkeit der Grünräume im urbanen Raum lässt sich nicht nur an den positiven Auswirkungen auf das Klima, sondern auch an dem Beitrag zur physischen und psychischen Gesundheit feststellen. Wenn die Städte zunehmend wachsen steigen auch die Anforderungen an stressreduzierenden wie konfliktminimierenden stadtplanungs-technischer Maßnahmen.**

Dem Wissen über nachgewiesene gesundheitsförderliche Potentiale von Landschaft steht der Trend hin zur Verstädterung entgegen. Eine dichte Bauweise hängt mit dem Verlust von Grünflächen zusammen und zieht negative Folgeerscheinungen wie Luftverschmutzung, Lärm und beschränkte Nahmobilität mit sich (Bretschneider 2015). Diese negativen gesundheitlichen Konsequenzen für die Bevölkerung können durch die Integration von Grünraum im Alltag jedoch wieder ausgeglichen werden. In der Praxis bedeutet dies leicht erreichbare Parks und Grünflächen zu schaffen, sowie sich mit dem Thema Urban Gardening auseinanderzusetzen (Gebhard & Kistemann 2016).

## Green Care

Die Wechselwirkung von Mensch und Natur hat auch in der Stadtplanung mittlerweile an Bedeutung gewonnen und steht unter dem Begriff Green Care. Ziel dieses Konzeptes ist es im Einklang mit Elementen der Natur, wie Pflanzen, Wasser und Tieren, zu arbeiten und auf diese Weise den Ist-Zustand einer Person positiv zu beeinflussen. Näher erläutert fallen unter den Begriff therapeutische, pflegende, rehabilitierende, soziale, pädagogische

Intervention zur Verbesserung der Lebensqualität und der Lebensumstände. Green Care kann als eine, auf ein Individuum abgestimmte, Therapieform angewandt werden, sowie als Leitkonzept zur Planung von ganzen Städten um das Allgemeinwohl der Bevölkerung zu verbessern (greencare.at).

## Urban Gardening

Im Hinblick auf Green Care im städtischen Raum steht Urban Gardening momentan hoch im Trend. Dabei spricht man von der kleinräumigen, gärtnerischen Nutzung städtischer Flächen. Hervorzuheben ist, dass Urban Gardening eine Form der Gartenarbeit ist, die sich im Stadtraum leicht umsetzen lässt und zu therapeutischen Zwecken genutzt werden kann. Gärtnern ist nämlich nicht nur ertragreich, sondern trainiert zusätzlich die Motorik und stärkt die menschliche Psyche (Bauer 2006). Die Kombination von Frischluft, Licht und Pflanzen steigert das Wohlbefinden und lässt unser Gehirn effizienter arbeiten. Das lässt sich unter anderem zurückführen auf eine automatisch bessere Atmung im Freien und die senkende Wirkung auf Puls und Herzfrequenz (Wimmer 2011).

## Die Anziehungskraft der Natur

Warum sich der Mensch zur Natur hingezogen fühlt lässt sich mit der Theorie der „Biophilie“ erklären. Menschen haben eine innere Geneigtheit zum Lebendigen. Deshalb wirkt der Umgang mit Pflanzen, Tieren und Landschaften beruhigend und erholsam. Da der Mensch sich in und mit der Natur entwickelt hat fühlt er sich dort



wohl. Diese Liebe zu lebendiger Natur bedingt auch die heilenden Effekte von naturnahen Grünräumen. Die genetische Prägung des Menschen sich mit Organismen und Landschaften zu befassen verleitet ihn von selbst dazu sich in der Natur aufzuhalten und somit sein physisches und mentales Wohlbefinden zu steigern. Die Hypothese der Biophilie und ihrer gesundheitlichen Auswirkungen begründet auch den Naturschutz und die Erhaltung der Biodiversität als unerlässlich (Wilson 1984). Die Auswirkungen die Natur auf den Menschen haben kann, lassen sich in folgendem Beispiel erklären. Schon allein das Ansehen eines einzelnen Baums kann sich aufhellend auf die Stimmung auswirken. Dieser Effekt lässt sich mittels einer biochemischen Analyse des Blutes nachweisen und ist besonders bei ausladenden Bäumen. Somit machen uns begrünte urbane Landschaftszenen glücklicher und beeinflussen unser Denken positiv (Brämer 2008).

## Psychische Auswirkungen

Allgemein fördern Grünräume die Erholung und Entspannung, dienen als Ruhezone und erhöhen das Wohlfühl im Stadtraum (Magistrat der Stadt Wien 2015). Grundsätzlich lässt sich sagen, dass Menschen, die im städtischen Umfeld mit kleinerer Entfernung zu Grünraum leben, weitaus weniger anfällig für psychische Krankheiten sind. Durch den Kontakt mit Natur können Erkrankungen aus dem depressiven Formenkreis, sowie Angstzustände in ihrer Erscheinung gemindert werden.

Ausschlaggebend ist jedoch nicht die Quantität von natürlicher Umgebung, sondern die Qualität (Maas et al. 2009). Qualitativ hochwertige Außenräume animieren zu mehr Bewegung und folglich steigert diese körperliche Aktivität messbar den geistigen Gesundheitszustand. Grundsätzlich steigt der positive Effekt mit der Dosierung. Körperliches Training, vergleichsweise ein zehnmütiger Spaziergang am Tag, kann bei Depressionen ähnlich wirksam sein wie eine medikamentöse Therapie (Van Dillen et al. 2012). In gleicher Weise wirken Landschaften auch als Stimmungsaufheller in

schlechten Gemütslagen, wobei allein der Anblick von einem natürlichen Umfeld die Stimmung bereits steigern kann. Die positive emotionale Reaktion der meisten Menschen auf einen Aufenthalt in der Natur, ist zurückzuführen auf damit assoziierte Gefühle von Freiheit, Glück und Zufriedenheit. (Chiesura 2004).

Vor allem im Kindes- und Jugendalter kann sich Bewegung im wohnungsnahen Grünraum positiv auf sich entwickelnde kognitive Funktionen wie Lernen, Nachdenken, Problemlösen oder Entscheiden auswirken. Auch im Alter kann so dem kognitiven Abbau entgegengewirkt und die Entwicklung einer Demenz hinausgezögert werden. Bei bereits demenzkranken Patienten kann der Aufenthalt in der Natur, in Verbindung mit körperlichem Training, auch als Therapieform angewendet werden und ist vergleichbar mit einer medikamentösen Behandlung (Schulz et al. 2012).

## Leistungsfähigkeit und Grünraum

Gleich welchen Alters steht Grünraum in Verbindung mit dem hormonellen Stressregulationssystem eines Menschen. Ausreichend für einen merkbaren Effekt, durch Natur im nahen Umfeld, ist der Blick ins Grüne, welcher zu einer Absenkung des Stresshormonpegels und des Blutdrucks führt (Wimmer 2014). Diese Erkenntnis gewinnt zunehmend in unmittelbarer Nähe von Schulen und Arbeitsstätten an Bedeutung, da so die Konzentration und Leistungsfähigkeit gesteigert werden kann. Anzumerken ist, dass nicht nur Parks und Grünanlagen, sondern auch Fassadenbegrünungen diesen Effekt erzielen. Diese bieten sich vor allem im urbanen Raum als platzsparende Alternative an (Magistrat der Stadt Wien 2015).

Eine Studie vom Forschungszentrum für Umweltepidemiologie (CREAL) in Barcelona untersuchte den Zusammenhang zwischen Natur und der geistigen Entwicklung von Kindern im Alter von 7 bis 10 Jahren. Dabei konnte belegt werden, dass je grüner die Umgebung von Schulen ist, desto mehr steigt die

Aufmerksamkeit und das Arbeitsgedächtnis der Kinder. Unter anderem kann das auf eine gesenkte Lärm- und Schadstoffbelastung zurückgeführt werden. Vor allem für Kinder mit der Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung (ADHS) bringt der Zugang zur Natur, durch die gesteigerte Aufmerksamkeitsspanne, im Alltag Erleichterung (Hanson et al. 2015).

## Krankheit und Genesung

Natur hat nicht nur positive Auswirkungen auf die Aufrechterhaltung von Gesundheit, sondern spielt auch eine große Rolle beim Heilungsprozess. Bereits 1984 wurde eine Studie durchgeführt, die sich mit der Genesung nach einer Operation im Zusammenhang mit einem Ausblick ins Grüne beschäftigte. Dabei wurde festgestellt, dass frisch operierte, stark bewegungseingeschränkte Patienten mit Blick aus dem Fenster in Richtung einer Baumgruppe früher entlassen werden konnten, als die Personen in der Vergleichsgruppe, die lediglich auf eine Backsteinwand blickten. Die Auswertung der Studie zeigte, dass sich, durch eine gute Aussicht, die zur Regeneration benötigten postoperativen Krankenhaustage verkürzen ließen, die Patienten weniger Schmerzmittel benötigten und auch die Wahrscheinlichkeit für Komplikationen nach der Operation gesenkt werden konnte (Ulrich 1984).

Darüber hinaus wurde in einer niederländischen Studie nachgewiesen, dass Personen, die innerhalb von einem Kilometer zum Grünraum wohnen, eine geringere Prävalenzrate bei 15 von 24 Krankheitsbildern aufweisen. Im Gegensatz dazu leiden Menschen mit größerer Entfernung zum Grünraum wesentlich häufiger an den untersuchten Krankheitsbildern. Untersucht wurden beispielsweise neuronale Störungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Maas et al. 2009).

## Entfernung zum Grünraum

Die Erkenntnis, dass naturnahe Räume bewegungsfördernd sind, birgt die Möglichkeiten der Gesundheitsförderung und vor allem der

Verhältnisprävention, um die Gesundheit der Bevölkerung zu stärken. Deshalb ist die reichhaltige Verfügbarkeit von Stadtgrün mittlerweile zu einem Ziel der Stadtplanung geworden (Schmidt 2014). Durch das gezielte einplanen von nahen Grünflächen, werden Menschen weniger stressanfällig und betreiben mehr Sport, unter der Berücksichtigung, dass die Erreichbarkeit unter einem Kilometer liegt. Die sogenannte Bewegungsfreundlichkeit eines Gebietes korreliert somit mit der Vermeidung von Übergewicht und ähnlichen Erkrankungen (Stigsdotter 2010). Darüber hinaus schätzen Menschen, die innerhalb von 300m zum Grünraum wohnen, ihre eigene Gesundheit besser ein. (Van den Berg et al. 2010).

## Soziale Effekte

Urbane Grünräume, als frei zugängliche Begegnungsräume, bieten ein wichtiges Potenzial zur sozialen Integration und Interaktion. Sie bieten Raum um zwischenmenschliche Beziehungen zu pflegen und wirken sich positiv auf das soziale Wohlbefinden und den sozialen Zusammenhalt aus. Die gesundheitlichen Auswirkungen von sozialen Kontakten sind sowohl psychisch als auch physisch relevant.

Überdies kann die Lebenserwartung, durch eine aktive Einbindung in die Gemeinschaft, erhöht werden. Grünräume, insbesondere Parks mit einem hohen Baumbestand, stehen in Kontrast zur städtischen Lebensumwelt und wirken daher auf die Anwohner anziehend. Je näher dieser dem Wohnumfeld ist, desto stärker ist die soziale Bindung in der Nachbarschaft und lokalen Gemeinschaft (Gebhard & Kistemann 2016). Vor allem älteren Menschen mit einer reduzierten Gesundheitskompetenz und Personen mit Kleinkindern bieten diese Freiräume eine bessere Möglichkeit der sozialen Einbindung und zugleich auch gegenseitiger Unterstützung. Ebenso wird das Gefühl des Alleinseins gemindert und somit die psychische Gesundheit positiv beeinflusst und gestärkt (Kweon et al. 1998)

# Lebensqualität im urbanen Raum

Manuela Schmözl, BSc

**Nachdem wir uns damit auseinandergesetzt haben wie unser Grünraum 2030+ aussehen könnte, stellt sich die Frage inwiefern sich der stetig wandelnde Grünraum auf das alltägliche Leben jedes Einzelnen auswirkt. Umfassend lässt sich sagen, dass die Entwicklung des Grünraumes in direkter Verbindung mit der Lebensqualität steht. Der Begriff Lebensqualität beschreibt ein breites Spektrum an Kriterien und Umständen, die uns tagtäglich beeinflussen, wobei auch die Qualität unseres Umfeldes und Lebensraumes eine wichtige Rolle spielt. Vor allem im urbanen Raum, der geprägt ist von einer verdichteten Bauweise, ist der Zugang zu Grünraum und Natur ein ausschlaggebendes Kriterium zur Qualitätserhaltung. Um den Zusammenhang zwischen der Lebensqualität und den Grünraumvisionen nachvollziehen zu können, setzen wir uns nachfolgend damit auseinander was Lebensqualität ist und wie diese wahrgenommen wird.**

## Lebensqualität als Begriff

Zu Beginn lässt sich sagen, dass es keine wissenschaftlich verbindliche Definition für Lebensqualität gibt. Lebensqualität kann subjektiv und objektiv analysiert werden und umfasst ein breites Spektrum an Einflüssen auf den Menschen. Mayring beschrieb 1991 in seiner Publikation „Die Erfassung subjektiven Wohlbefindens“ Lebensqualität als einen Umstand, der abhängig ist von vier Aspekten: der Belastungsfreiheit von Krankheiten und negativen Emotionen, der Freude im Alltag, der inneren Zufriedenheit und dem Empfinden von

Glück (Mayring 1991).

Also stellen wir fest, dass Lebensqualität davon abhängt, ob wir glücklich und gesund sind, doch welche Faktoren beeinflussen das Erreichen dieses Zustandes?

## Objektive und Subjektive Wahrnehmung von Lebensqualität

Bevor wir uns den einzelnen Faktoren widmen, betrachten wir nun eine aktuelle Studie, die sich mit dem Zusammenhang zwischen objektiven Indikatoren und der subjektiven Wahrnehmung der städtischen Lebensqualität beschäftigt. Das Ergebnis dieser Studie zeigte, dass ein signifikanter Zusammenhang zwischen den objektiv und subjektiv gemessenen Variablen besteht. So wurde festgestellt, dass die Verbesserung der objektiven Bedingungen für eine höhere Lebensqualität, beispielsweise durch einen besseren Zugang der Bewohner zu Dienstleistungen und Einrichtungen, die subjektiv bewertete Lebensqualität direkt steigert. Im Grunde entsprach die subjektive Bewertung des lokalen Zugangs relativ stark den objektiven Bedingungen. Des Weiteren wurde festgestellt, dass der Zusammenhang zwischen den objektiven Umständen und dem subjektiven Empfinden umso größer ist, desto kompakter und kleiner die zu bewertende Region ist (Wirth et al, 2015).

## Lebensqualität-Modell der WHO

Einen genaueren Überblick über die Einflussfaktoren der Lebensqualität verschaffen wir uns durch eine der gängigsten und umfassendsten Definitionen von Lebensqualität. Diese stammt von der World Health Organisation und beschäftigt sich mit messbaren Kriterien und subjektiven Empfindungen, welche für die Bestimmung der Lebensqualität ausschlaggebend sind.

Sie beschreibt Lebensqualität als „subjektive Wahrnehmung eines Menschen über seine Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertesystemen, in denen er lebt und in Bezug

auf seine Ziele, Erwartungen, Maßstäbe und Anliegen.“<sup>6</sup>

Dieses breite Konzept wird in komplexer Weise durch die nachstehenden Faktoren beeinflusst:

1. die körperliche Gesundheit einer Person
2. den psychischen Zustand
3. die sozialen Beziehungen
4. die persönlichen Überzeugungen
5. die Stellung zu den hervorstechenden Eigenschaften der Umwelt

Konkret bezieht sich diese Definition auf 5 Hauptkriterien, die für die Erfassung von Lebensqualität, kurz LQ, herangezogen werden. Diese übergeordneten Kriterien gliedern sich in folgende Aspekte der Lebensqualität:

- a) Körperliche
- b) Geistige
- c) Emotionale
- d) Spirituelle
- e) Soziale

Diese Betrachtungsweisen der Lebensqualität decken die wichtigsten Wirkungsbereiche ab (Renneberg, 2006). Doch welche einzelnen Faktoren nun in der Praxis für unser „Glück“ verantwortlich sind, lässt sich anhand des better-life-index erklären.

## Better life index

Der better-life-index ist ein praxisnahes Instrument um das gesellschaftliches Wohlergehen zu messen und zu vergleichen. Die Basis bieten 11 Themenfelder, die sich in Bezug auf materielle Lebensbedingungen und auf Lebensqualität insgesamt als grundlegend erwiesen haben. Künftig sollen die bestehenden Themenfelder noch durch Indikatoren erweitert werden, die sich mit der Nachhaltigkeit der Lebensqualität beschäftigen und das Wohlergehen im Zeitverlauf bemessen (OECD, 2015).

<sup>6</sup> Renneberg, B.: Lebensqualität, In: Gesundheitspsychologie, 2006

Die derzeitigen Themenfelder gliedern sich, ohne Rang, wie folgt:



Abbildung 7- Übersicht better-life-index  
Quelle: <http://www.oecdbetterlifeindex.org/>

Anhand dieser Auflistung zeigen sich einige Punkte, welche die Verbindung zwischen Lebensqualität und Grünraum zeigen. Grünräume im nahen Umfeld haben vielfältige Auswirkungen auf die meisten dieser Themenbereiche, welche jedoch immer einen persönlichen Stellenwert haben und sich daher in der Gewichtung unterscheiden. So lässt sich beispielsweise die Allgemeinbildung, durch den Kontakt mit der Natur, fördern und auch die Wohnverhältnisse werden besser eingeschätzt, je grüner das Umfeld ist. Des Weiteren wirken sich Grünflächen merklich positiv auf die Umwelt aus und diese wiederum beeinflussen die Gesundheit jedes Einzelnen positiv. Auch die

Lebenszufriedenheit steigt merklich durch die Einbindung der Natur im Alltag, da Grünräume auch dazu genutzt werden den Gemeinsinn zu fördern und die Psyche zu entlasten. Grundsätzlich nehmen Menschen denen die Möglichkeit geboten wird Natur leicht zu erreichen diese Gelegenheit auch öfters wahr.<sup>7</sup>

Mit dem Thema, warum der Mensch sich zur Natur wie von selbst hingezogen fühlt, beschäftigen wir uns nun genauer anhand der Biophilie-These.

### Die Sehnsucht nach Natur

Biophilie ist der innere Trieb in uns Wachstum zu fördern, gleich ob es sich um Menschen, Pflanzen, Ideen oder soziale Gruppen handelt. Der Begriff an sich stammt aus dem Altgriechischem und setzt sich zusammen aus den Wörtern *bios* „Leben“ und *philia* „Liebe“. Erich Fromm führte den Terminus ein, um die Liebe und Leidenschaft zu allem Lebendigem zu beschreiben. Die fundamentalste Form der Biophilie ist das Leben erhalten zu wollen und sich gegen den Tod zu wehren. Darüber hinaus ist auch die Tendenz zur Integration und Vereinigung mit andersartigen und gegensätzlichen Wesen tief in uns verankert.<sup>8</sup> Durch diese These lässt sich auf unsere Sehnsucht nach Natur rück-schließen. Der Mensch trägt ein intrinsisches Verlangen in sich mit der Natur im Einklang leben zu wollen und mit ihr zu wachsen.

### Das Smart City Wheel als Richtungsweiser

In welche Richtung sich nun urbane Gebiete und ihre Grünräume entwickeln lässt sich nur schwer vorhersagen. Fest steht, dass das Ziel der Stadtentwicklung ist die Lebensqualität jedes einzelnen Bewohners zu steigern. Das ist auch

der Ausgangspunkt von Boyd Cohens „Smart City Wheel“ der als Maßstab für seinen „Smart City Index“ dient. Dieser definiert Standards, welche eine Stadt erfüllen muss, um als smart zu gelten und zugleich die Lebensqualität zu erhöhen.

In der nachfolgenden Abbildung lassen sich die einzelnen Kriterien und die Basis des Kreises, die aus sechs Handlungsfeldern besteht, herauslesen:

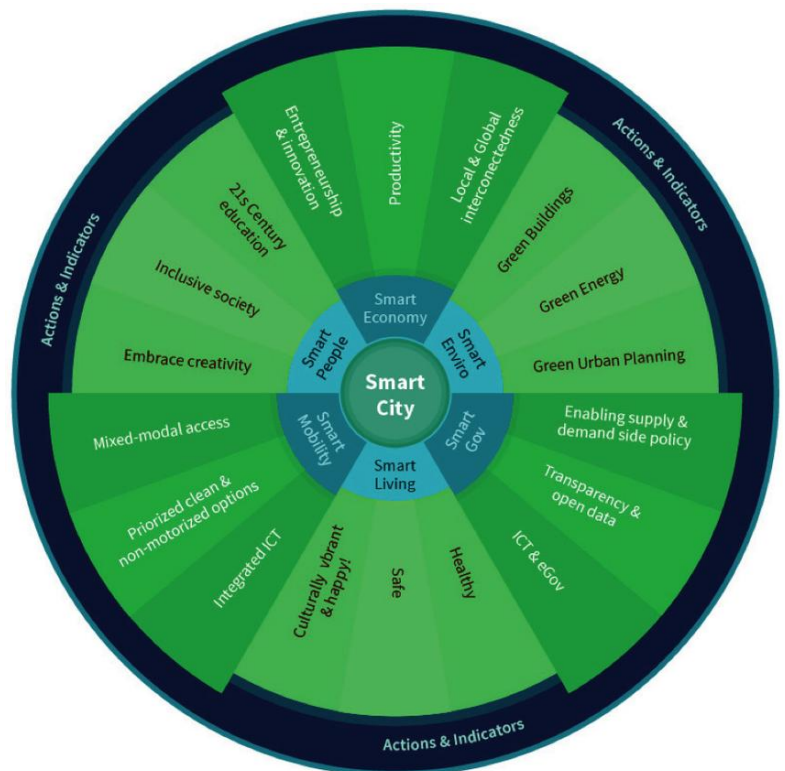


Abbildung 8: Smart City Wheel  
Quelle: <https://www.wien.gv.at/english/transportation-urbanplanning/interview-boyd-cohen.html>

Jeder Bereich besteht darüber hinaus aus einer Vielzahl von Indikatoren. Im Bezug zum Thema smarte Umwelt sind die Bereiche Stadtplanung, Ressourcenmanagement und Smart Building ausschlaggebend (Jaekel, 2015). Mit dem Smart City Wheel versucht Cohen, das Zusammenspiel verschiedener Merkmale einer Stadt zu erfassen und einen zukunftsweisenden Leitfaden für lebenswerte smarte Städte zu erstellen.

<sup>7</sup> <http://www.oecdbetterlifeindex.org/de/>

<sup>8</sup> <http://fromm-online.org/biophilie-liebe-zum-lebendigen-biophilie/>.

## Schlussfolgerung

Wie gezeigt werden konnte ist Lebensqualität ein vielschichtiger und komplexer Begriff der von allerhand Faktoren abhängig ist und als Maßstab für die Weiterentwicklung von Städten gilt. Das Empfinden von Lebensqualität geht einher mit unserer Gesundheit, unseren sozialen Interaktionen und einem zufriedenen

Geisteszustand. Lebensqualität lässt sich jedoch nicht ausschließlich mit Hilfe der vorgestellten Messinstrumente und Indikatoren bewerten, sondern ist immer ein stark variierendes, subjektives Empfinden. Dieses Empfinden wird stark von der Umwelt und somit auch dem Grünraum geprägt. Vor allem in Verbindung mit Natur lässt sich das Gefühl von Glück und Zufriedenheit leichter erleben.

# AutorInnen

## Johannes Anschober

hat schon früh seine Leidenschaft für die Natur und Pflanzen entdeckt. Das war auch der Grund für einen beruflichen Paradigmenwechsel, um diese Leidenschaft auch beruflich verwirklichen zu können. Durch das Studium der Landschaftsarchitektur ist es ihm gelungen dies umzusetzen. Dort konnte er bereits erste Erfahrungen als studentischer Mitarbeiter auf der Universität für Bodenkultur sammeln. Während der Studienzeit war er auch in der Ausführung im Landschaftsbau beschäftigt. Heute ist er als Experte für stadtplanerische Tätigkeiten bei dem Büro Green4Cities in Wien tätig.

[Johannes.anschober@green4cities.com](mailto:Johannes.anschober@green4cities.com)

## DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Bente Knoll

Landschafts- und Verkehrsplanerin, Genderexpertin, Social Media Designerin und Unternehmensberaterin ist Geschäftsführerin im Büro für nachhaltige Kompetenz B-NK GmbH und externe Lehrbeauftragte an verschiedenen Universitäten und Fachhochschulen in Österreich (aktuell an der Technischen Universität Wien und an der FH Technikum Wien). Bente Knoll verfügt über langjährige Erfahrung in den Bereichen Landschafts- und Verkehrsplanung, Umwelt- und Ingenieurwissenschaften, nachhaltige Entwicklung, gleichstellungsorientierte Organisationsentwicklung und Managementsysteme sowie systemische Kommunikation und Social Media. Kontakt:

[bente.knoll@b-nk.at](mailto:bente.knoll@b-nk.at)

## Prof. Dr. Andreas Kumpf

ist Mitglied der Geschäftsführung in der WPU – Wirtschaftspsychologischen Unternehmensberatung GmbH und Vorstand vom Institut für Glücks- und Wohlbefindensforschung. Als Experte für wirtschaftspsychologische Fragestellungen ist er seit 2008 als aktiver Forschungspartner sowohl im Smart City Kontext als auch in gesundheitsorientierten Forschungsprojekten tätig. Als Dozent an diversen Universitäten ist er in ein breites Netzwerk zu Themen im Smart City-, IKT- und Gesundheitsbereich eingebettet.

[andreas.kumpf@wpu.at](mailto:andreas.kumpf@wpu.at)

## DI Markus Kumpfmüller

betreibt ein Büro für Landschaftsarchitektur in Steyr und ist Vorstand des REWISA-Netzwerks. Er plant Freiräume für Gemeinden, Betriebe, Vereine und Privatpersonen in Oberösterreich und den angrenzenden Bundesländern. Das Markenzeichen seiner Planungen ist die konsequente Nachhaltigkeit in ökologischer, sozialer und ökonomischer Sicht. Darüber hinaus ist er als Referent, Autor und Moderator zu Themen der nachhaltig-naturnahen Freiraumgestaltung tätig.

DI Markus Kumpfmüller, Ingenieurbüro für Landschaftsplanung Steyr, Vorstand REWISA- Netzwerk  
[www.kumpfmueeller.at](http://www.kumpfmueeller.at)

## Michael Kurzwelly

geb. 1963, Aktionskunst, Soziale Plastik, Kunst als Intervention im öffentlichen Raum. Er ist Professor für Wirklichkeitskonstruktion und lehrt in Slubfurt.

[www.weisse-zone.net](http://www.weisse-zone.net) [www.institut.weisse-zone.net](http://www.institut.weisse-zone.net)  
[www.slubfurt.net](http://www.slubfurt.net) [www.nowa-amerika.eu](http://www.nowa-amerika.eu)

## Dr. Daniel Podmirseg

hat am Institut für Gebäude und Energie an der TU Graz mit Thema "Contribution of Vertical Farms to increase the overall Energy Efficiency of Cities" promoviert und mit Auszeichnung abgeschlossen. Er ist Gründer und Vorstand des multidisziplinären *Vertical Farm Institute* in Wien, welches sich als außeruniversitäre Forschungseinrichtung den Fragen und der Entwicklung neuer Gebäudetypologien, insbesondere der Vertikalen Farm, widmet.

[podmirseg@verticalfarminstitut.org](mailto:podmirseg@verticalfarminstitut.org)

## Dr.<sup>in</sup> Barbara Reiter

ist seit 2011 Lehrbeauftragte für Philosophie, Schwerpunkt Ethik und Fachdidaktik, an der Universität Graz. Zuvor war sie Professorin für Philosophie, Ethik und Berufsethik an der Berner Fachhochschule für Soziale Arbeit. Barbara Reiter unterrichtet auch am Institut 5 der Pädagogischen Hochschule Steiermark sowie im Masterstudiengang Soziale Arbeit an der FH Joanneum Graz und hatte die wissenschaftliche Leitung bei der Erstellung des Werte- und Verhaltenskodex der Universität Graz. Zusammen mit Lukas Meyer leitet sie den Denkzeitraum in Graz.

[barbara.reiter@uni-graz.at](mailto:barbara.reiter@uni-graz.at)

## Prof. Dr. Bernhard Rupp, MBA

studierte Gesundheitsökonomie an der University of Toronto und Rechtswissenschaften an der Universität Wien. Er war Geschäftsführer des gesundheits- und Sozialfonds NÖ und Psychiatrie –Koordinator des Landes NÖ. Seit 2006 leitet er die Grundlagenabteilung Gesundheitswesen der AKNÖ. Seit 1998 forscht er in außeruniversitären Forschungsnetzwerken und in Kooperation mit Universitäten zu Themen im Gesundheitsbereich.

[Bernhard.rupp@aknoe.at](mailto:Bernhard.rupp@aknoe.at)

## Manuela Schmözl, BSc

hat vor kurzem ihr Studium an der FH Campus Wien im Fachgebiet Architektur – Green Building mit dem Bachelor abgeschlossen. Sie spezialisierte sich schon frühzeitig auf die Themenschwerpunkte soziale Nachhaltigkeit im Städtebau und Anwendung smarterer Technologien und ökologischer Materialien in der Gebäudeplanung. Ihr besonderes Interesse am nachhaltigen Planen und Bauen entwickelte sich im Laufe ihrer künstlerischen Ausbildung und Mitarbeit am neuesten Großprojekt des Universitätsklinikums der Stadt St.Pölten. Zusätzlich zur akademischen Ausbildung engagiert sie sich beruflich, als Mitarbeiterin der WPU GmbH, in einigen Forschungsprojekten, wie u.a. „Smart Pölten“.

[manuela.schmoelz@wpu.at](mailto:manuela.schmoelz@wpu.at)



# Literatur

- Alexander, Christopher et al., 1977: A Pattern Language. Oxford University Press, New York
- Alexander, Christopher, 1977: The Timeless Way of Building. Oxford University Press, New York
- Aristoteles, Nikomachische Ethik. Übersetzt und herausgegeben von Ursula Wolf. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 2006
- Bauer, W.: Heilsame Gartenarbeit, In: medizinpapier, Ausgabe 05/2006
- Brämer, R.: Grün tut uns gut – Daten und Fakten zur Renaturierung des Hightech-Menschen, 2008
- Braveman P, Gottlieb L. The Social Determinants of Health: It's Time to Consider the Causes of the Causes. Public Health Reports. 2014;129(Suppl 2):19-31.
- Brennan Ramirez LK, et al., Indicators of activity friendly communities. American Journal of characteristics related to neighbourhood walking activity in older adults. J Epidemiol Community Health, 2005. 59(7): p. 558-64.
- Bretschneider, B.: Ökologische Quartierserneuerung: Transformation der Erdgeschosszone und Stadträume, 2014
- Chiesura, A.: The Role of Urban Parks for the Sustainable City. Landscape and Urban Planning, 2004
- Dan Buettner, The Blue Zones Solution: Eating and Living Like the World's Healthiest People. National Geographic: Washington 2015
- David Ormandy, Véronique Ezratty, Thermal discomfort and health: protecting the susceptible from excess cold and excess heat in housing, Advances in Building Energy Research, 2016, 10, 1, 84
- Deutscher Sachverständigenrat zur Beobachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen Gutachten 2000/2001 Band I.
- Droomers M, Jongeneel-Grimen B, Bruggink J-W, Kunst A, Stronks K. Is it better to invest in place or people to maximize population health? Evaluation of the general health impact of urban regeneration in Dutch deprived neighbourhoods, Health & Place, 2016, 41,
- Duncan M, Spence J, Mummery W., Perceived environment and physical activity: a meta-analysis of selected environmental characteristics. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2005. 2(11): p. 1-9.
- Egan M, Kearns A, Katikireddi S.V, Curl A, Lawson K, Tannahill K. Proportionate universalism in practice? A quasi-experimental study (GoWell) of a UK neighbourhood renewal programme's impact on health inequalities, Social Science & Medicine, 2016, 152, 41
- Emilie Champagne, Jean-Pierre Tremblay, Steeve D. Côté, Spatial extent of neighboring plants influences the strength of associational effects on mammal herbivory, Ecosphere, 2016, 7, 6, e01371
- Estabrooks PA, Lee RE, Gyurcsik NC., Resources for physical activity participation: does availability and accessibility differ by neighborhood socioeconomic status? Annals of Behavioral Medicine, 2003. 25(2): p. 100-4.
- Fenwick E, Macdonald C, Thomson H. Economic analysis of the health impacts of housing improvement studies: a systematic review. Journal of Epidemiology and Community Health. 2013;67(10):835-845. doi:10.1136/jech-2012-202124.
- Frank L, Andresen M, Schmid T., Obesity relationships with community design, physical activity, and time spent in cars. American Journal of Preventive Medicine, 2004. 27(2): p. 87- 96.
- Gebel K, et al., Creating healthy environments: a review of the links between the physical environment, physical activity and obesity. 2005, NSW Health Department and NSW Centre for Overweight and Obesity: Sydney.
- Gebhard, U. & Kistemann, T. (Hrsg.): Landschaft, Identität und Gesundheit - Zum Konzept der Therapeutischen Landschaften, 2016
- Giles-Corti B et al., Increasing walking. How important is distance to, attractiveness, and size of public open spaces? American Journal of Preventive Medicine, 2005. 28(2S2): p. 169-176.
- Gordon-Larsen P, Nelson MC, Page P, Popkin BM., Inequality in the built environment underlies key health disparities in physical activity and obesity. Pediatrics, 2006. 117(2): p. 417-424.
- Grazer Glücksbroschüre, [http://www1.graz.at/statistik/glueck/Broschüre\\_Glück\\_final.pdf](http://www1.graz.at/statistik/glueck/Broschüre_Glück_final.pdf), zuletzt aufgerufen am 30. Jänner 2017
- Hanson, S.: Green spaces and cognitive development in primary schoolchildren In: PNAS, 2015
- <http://fromm-online.org/biophilie-liebe-zum-lebendigen-biophilie/>, Letzter Zugriff: 24.6.2017
- <http://www.oecdbetterlifeindex.org/de>, Letzter Zugriff: 24.6.2017
- [https://www.ted.com/talks/robert\\_waldinger\\_what\\_makes\\_a\\_good\\_life\\_lessons\\_from\\_the\\_longest\\_study\\_on\\_happiness/transcript?language=de](https://www.ted.com/talks/robert_waldinger_what_makes_a_good_life_lessons_from_the_longest_study_on_happiness/transcript?language=de), zuletzt aufgerufen am 30. Jänner 2017
- Hume C, Salmon J, Ball K., Children's perception of their home and neighborhood environments, and their association with objectively measured physical activity: a qualitative and quantitative study. Health Education Research, 2005. 20(5): p. 1-13.
- Humpel N, Marshall AL, Leslie E, Bauman A, Owen N., Changes in neighborhood walking are related to changes in perceptions of environmental attributes. Annals of Behavioral Medicine, 2004. 27(1): p. 60-7.
- Jacobs, DE et al. (2010). A systematic review of housing interventions and health: Introduction, Methods, and Summary Findings, Journal of Public Health Management and Practice. 16(5), S5-S10.; National Center for Healthy Housing, (2009). Housing Interventions and Health: A Review of the Evidence.
- Jaekel, M.: Smart City wird Realität: Wegweiser für neue Urbanitäten in der Digitalmoderne, 2015

- Julie Postma, Cristian Ramon, Strengthening Community Capacity for Environmental Health Promotion through Photovoice, *Public Health Nursing*, 2016, 33, 4, 316
- Kahn EB, et al., The effectiveness of interventions to increase physical activity. A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 2002. 22(4 Suppl): p. 73-107.
- Kavanagh AM, Goller JL, King T, Jolley D, Crawford D, Turrell G., Urban area disadvantage and physical activity: a multilevel study in Melbourne, Australia. *Journal of epidemiological community health*, 2005. 59: p. 934-940.
- King AC., Interventions to promote physical activity in older adults. *Journal of Gerontology and Biological Sciences and Medical Science*, 2001. 56(2): p. 36-46.
- King WC, Brach JS, Belle S, Killingsworth R, Fenton M, Kriska AM., The relationship between convenience of destinations and walking levels in older women. *American Journal of Health Promotion*, 2003. 18(1): p. 74-82.
- Krahnstoeber Davison K, Lawson CT. Do attributes in the physical environment influence children's physical activity? A review of the literature. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity*, 2006. 27(3): p. 1-17.
- Kumpfmüller, Markus: Zu Besuch in Apotopia. In: *Öko-L* 2/2016, S. 27-29
- Kweon, W., et al: Green Common Spaces and the Social Integration of Inner-City Older Adults, 1998
- Land Oberösterreich Natur: Wege zur Natur in Kommunalen Freiräumen, 2009; download von [www.kumpfmuellner.at](http://www.kumpfmuellner.at)
- Leslie E, et al., Residents' perceptions of walkability attributes in objectively different neighbourhoods: a pilot study. *Health & Place*, 2005. 11: p. 227-236.
- Li F, Fisher KJ, Brownson RC, Bosworth M., Multilevel modelling of built environment
- Lluís Camprubí, Davide Malmusi, Roshanak Mehdipanah, Laia Palència, Agnes Molnar, Carles Muntaner, Carme Borrell, Façade insulation retrofitting policy implementation process and its effects on health equity determinants: A realist review, *Energy Policy*, 2016, 91, 304
- Loukaitou-Sideris A., Is it safe to walk? Neighbourhood safety and security considerations and their effects on walking. *Journal of Planning Literature*, 2006. 20(3): p. 219-232.
- Lukas Meyer und Barbara Reiter (Hg.), Wem gehört das Glück? Werkstattgespräche hinter dem Grazer Glockenspiel und im öffentlichen Raum. Graz: Grazer Universitätsverlag 2015
- Maas, J., et al.: Morbidity is related to a green living environment, In: *Journal of Epidemiological Community Health* 63, 2009
- Malte Hossenfelder, Antike Glückslehren. Quellen zur hellenistischen Ethik in deutscher Übersetzung. Aktualisiert und mit einem Geleitwort von Christoph Rapp. Zweite, aktualisierte und ergänzte Auflage. Stuttgart: Kröner 2013
- Marsh, A, et al. (2010). Housing Deprivation and Health: A Longitudinal Analysis, *Journal of Housing Studies* 15(3), 411-428; Bonnefoy, X., (2007). Inadequate Housing and Health: An Overview, *International Journal of Environment and Pollution*, 30(3/4), 411-429.
- Mary C. Brucker, Applying Evidence to Health Care With Archie Cochrane's Legacy, *Nursing for Women's Health*, 2016, 20, 5, 441
- Mayring, P.: Die Erfassung subjektiven Wohlbefindens, In: *Wohlbefinden. Theorie, Empirie, Diagnostik*, 1991
- McGinnis JM, Williams-Russo P, Knickman JR *Health Aff (Millwood)*. 2002 Mar-Apr; 21(2):78- 93.
- McKeown T. *The Role of Medicine: Dream, Mirage or Nemesis?* London, England: Nuffield Provincial Hospitals Trust; 1976.
- McMillan T., Urban form and a child's trip to school: The current literature and a framework for future research. *Journal of Planning Literature*, 2005. 19(4): p. 440-456.
- Melanie J. Andersen, Anna B. Williamson, Peter Fernando, Sally Redman, Frank Vincent, "There's a housing crisis going on in Sydney for Aboriginal people": focus group accounts of housing and perceived associations with health, *BMC Public Health*, 2016, 16, 1
- Michael Y, Beard T, Choi D, Farquhar S, Carlson N., Measuring the influence of built neighborhood environments on walking in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 2006. 14(3): p. 302-312.
- Morrison DS, Thomson H, Petticrew M., Evaluation of the health effects of a neighbourhood traffic calming scheme. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 2004. 58: p. 837- 840.
- OECD, *How's Life? 2015: Measuring Well-being*, OECD Publishing. doi: 10.1787/how\_life-2015-en
- Painter K., The influence of street lightning improvements on crime, fear and pedestrian street use, after dark. *Landscape and urban planning*, 1996. 35: p. 193-201.
- Pascal Mittermaier, *How Trees Make Cities Healthier*, Project Syndicate November 2016, <https://www.project-syndicate.org/commentary/tree-planting-urban-health-gains-by-pascal-mittermaier-2016-11>, zuletzt aufgerufen am 30. Jänner 2017
- Platon, *Des Sokrates Verteidigung (Apologie)*. In: *Platon, Sämtliche Werke*. In der Übersetzung von Friedrich Schleiermacher mit der Stephanus-Numerierung herausgegeben von Walter F. Otto, Ernesto Grassi und Gert Flamböck. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt 1957, 7-31
- Powell LM, Slater S, Chaloupka FL, Harper D., Availability of physical activity-related facilities and neighbourhood demographic and socioeconomic characteristics: a national study. *Research and Practice*, 2006. 96(9): p. 1676-1680.
- Renneberg, B.: *Lebensqualität*, In: *Gesundheitspsychologie*, 2006
- Richard Layard, *Die glückliche Gesellschaft: Was wir aus der Glücksforschung lernen können*. Aus dem Englischen übersetzt von Jürgen Neubauer. Zweite Auflage. Frankfurt und New York: Campus 2009
- Robert Waldinger, Was ist ein gutes Leben? Lehren aus der längsten Studie über Glück. Ted Talk Dezember 2015
- Saelens BE, Sallis JF, Frank LD., Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design, and planning literatures. *Annals of Behavioral Medicine*, 2003. 25(2): p.80-91.
- Sallis JF, Cervero RB, Ascher W, Henderson KA, Kraft MK, Kerr J., An ecological approach to creating active living communities. *Annual Reviews of Public Health*, 2006. 27: p. 297-322.

- Schmidt, B. (Hrsg.): Gesundheitsförderung im urbanen Raum – Stadtgrün und -blau als Chance?, 2014
- Schootman, M et al. (2016). Emerging Technologies to Measure Neighborhood Conditions in Public Health: Implications for Interventions and Next Steps. *International Journal of Health Geographics*. 15(20)
- Schulz, H., Meyer, U., Langguth N.: Körperliche Aktivität und psychische Gesundheit, In: *Bundesgesundheitsblatt*, Ausgabe 1, 2012
- Sharpe R.A , Thornton C. R, Nikolaou V, Osborne N. J. Higher energy efficient homes are associated with increased risk of doctor diagnosed asthma in a UK subpopulation, *Environment International*, 2015, 75, 234
- Shenassa E, Liebhaber A, Ezeamama A., Perceived safety of area of residence and exercise: a pan-European study. *American Journal of Epidemiology*, 2006. 163(11): p. 1012-1017.
- Shiue I, Bramley G. Environmental chemicals mediated the effect of old housing on adult health problems: US NHANES, 2009–2010, *Environmental Science and Pollution Research*, 2015, 22, 2, 1299
- Stadtentwicklung Wien (Hrsg.): *Fachkonzept Grün- und Freiraum*, 2015
- Stigsdotter, U.: The relation between perceived sensory dimensions of urban green space and stress restoration, In: *Landscape and Urban Planning*, März 2010
- Tarlov A R. Public Policy Frameworks for Improving Population Health, *Ann N.Y. Acad Sci* 896:281-293; Centers for Disease Control and Prevention.
- Thomson H, Thomas S, Sellstrom E, Petticrew M. Housing improvements for health and associated socio-economic outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2013, Issue 2. Art.
- Thomson H, Thomas S. Developing empirically supported theories of change for housing investment and health, *Social Science & Medicine*, 2015, 124, 205
- Thomson, H et al. (2001). Health Effects of Housing Improvements: Systematic Review of the Intervention Studies, *British Medical Journal* 323, 187-190.
- Thomson, H., Petticrew, M., Douglas, M. (2003). Health Impact Assessment of Housing Improvements: Incorporating Research Evidence. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57, 11-16.
- Ulrich, R. S.: *View Through a Window May Influence Recovery from Surgery*, 1984
- Vaid U, Evans G. W, *Housing Quality and Health, Environment and Behavior*, 2016.
- Van den Berg, A.E., et al: *Grüner Raum als Puffer zwischen stressigen Lebensereignissen und Gesundheit*, 2010
- Van Dillen, S. M., et al: *Greenspace in urban neighbourhoods and residents' health: adding quality to quantity - Epidemiol Community Health*, 2013
- Wagner A, Simon C, Ducimetiere P, Montaye M, Bongard V, Yarnell J., *Leisure-time physical activity and regular walking and cycling to work are associated with adiposity and weight gain in middle-aged men: the PRIME study. International Journal of Obesity*, 2001. 25: p. 940-948.
- Weltsiedlungsgipfel Qito, zitiert nach *Der Standard*, Internetausgabe vom 16. Oktober 2016, <http://derstandard.at/2000045963338/Problemfall-Megacity-Uno-Weltsiedlungsgipfel-sucht-Loesungen>, zuletzt aufgerufen am 30. Jänner 2017
- Wilcox S, Bopp M, Oberrecht L, Kammermann SK, McElmurray CT., *Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American and white women*.
- Wilkinson, D (1999). *Poor Housing and Ill Health: A Summary of Research Evidence*, The Scottish Office Central Research Unit.
- Wilson, E . O . (1984) . *Biophilia: The Human Bond with Other Species* . Cambridge, MA: Havard University Press .
- Wimmer, A.: *Gesund durch Gartenarbeit In: medizinpopulär*, Ausgabe 05/2011
- Wirth, T. et al: *Mediating Effects Between Objective and Subjective Indicators of Urban Quality of Life: Testing Specific Models for Safety and Access*, *Social Indicators Research*, 2015
- World Health Organization (WHO). (2007) *Tackling obesity by creating healthy residential environments. A WHO report* edited by Schoeppe S, Braubach M, WHO Regional Office for Europe, European Centre for Environment and Health, Bonn Office, Germany, commissioned by the German Ministry of Health.
- World Health Organization, *Commission on Social Determinants of Health*. Geneva: WHO; 2008. *Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health*. CSDH final report.
- [www.greencare.at](http://www.greencare.at), Letzter Zugriff: 22.5.2017

# Impressum

## Eigentümer, Herausgeber und Medieninhaber

Klima- und Energiefonds  
Gumpendorfer Straße 5/22  
1060 Wien

## Redaktion

WPU GmbH  
Prof. Dr. Andreas Kumpf  
Föhrenweg 14  
2500 Baden

## Co-AutorInnen

Johannes Anschober  
DI<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Bente Knoll  
Prof. Dr. Andreas Kumpf  
DI Markus Kumpfmüller  
Michael Kurzwelly  
Dr. Daniel Podmirseg  
Dr.<sup>in</sup> Barbara Reiter  
Prof. Dr. Bernhard Rupp, MBA  
Manuela Schmölz, BSc

Die Texte spiegeln die persönliche Meinung der AutorInnen/Befragten wider. Wir haben diese Broschüre mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und die Daten überprüft. Rundungs-, Satz- oder Druckfehler können wir dennoch nicht ausschließen. Wir sind bemüht, alle Texte geschlechtsneutral zu formulieren. Sämtliche geschlechtsspezifischen Ausdrücke sind beidergeschlechtlich zu verstehen.

## Grafische Bearbeitung

Manuela Schmölz, BSc  
WPU GmbH

Dieses Projekt wurde aus Mitteln des Klima- und Energiefonds im Rahmen der Smart-Cities-Initiative gefördert.

Stand: Juli 2017

Bildmaterial Umschlag: Fotograf 贝莉儿 NG, unsplash.com  
Illustration Skyline: Copyright © Michael Paukner