



GAMA-PLATFORM IM KONTEXT PARTIZIPATIVER STADTENTWICKLUNGSPROZESSE

EINBLICKE IN DIE PARTIZIPATIVE SYSTEMMODELLIERUNG UND ÜBERBLICK ZU TECHNISCHEN MÖGLICHKEITEN

IAF URBANE ZUKUNFT FH POTSDAM | 17.12.2019

Prof. Dr. Tobias Schröder | schroeder@fh-potsdam.de
Leonard Higi | leonard.higi@fh-potsdam.de

fh-potsdam.de/forschen/urbane-zukunft/
fh-potsdam.de/pasymo

AGENDA

VORMITTAGS-SESSION 9 - 12h

Einführung **Agenten-basierte Modellierung** und
partizipative Ansätze mit GAMA-Platform

PaSyMo - Partizipative Systemmodellierung
Überblick zum Konzept und Forschungsprojekt

Modellinteraktion:

PaSyMo in der Praxis: **Quartiersentwicklung im Schlaatz**, Potsdam

urban culture impact – Modellansatz zur Integration von Stakeholderwissen an der Schnittstelle von Kultur- und Stadtentwicklung

AGENDA

NACHMITTAGS-SESSION 13-16h

TECHNISCHE KURZEINFÜHRUNG ZU GAMA-PLATFORM
ANHAND VON ZWEI BEISPIELMODELLEN

Konzept und Funktionalitäten von GAMA-Platform
(Benutzeroberfläche, Datenintegration, Output)

Einführung Modellstruktur im Code

- > Möglichkeiten der User-Interaktion in partizipativen Formaten
- > Möglichkeiten der vertieften Beschäftigung mit GAMA-Platform
(Tutorials, Dokumentation, etc.)

Datenvorbereitung in QGIS für Modelle in GAMA

EMERGENZ



<https://www.howitworksdaily.com/why-do-birds-flock-together/>

EMERGENZ

Interaktion auf Mikro-Ebene bewirkt
Effekt auf Makro-Ebene

Verständnis emergenter Phänomene nur durch Analyse
auf Mikroebene möglich

Beispiele: Vogelschwärme, Verkehr (Stauphänomene),
Städtische Segregation (Schelling 1971)

Schelling, T. C. (1971). Dynamic models of segregation. *Journal of mathematical sociology*, 1(2), 143-186.
Wilensky, U., Rand, W.: An Introduction to Agent-Based Modeling: Modeling Natural, Social, and Engineered Complex Systems with NetLogo. MIT Press, Cambridge (2015)

SOZIALE SIMULATION MITTELS AGENTEN-BASIERTER MODELLIERUNG (ABM)

versucht, soziale Phänomene mittels Modellierung zu verstehen:

- > Implizite Annahmen explizit machen
- > Individuelle (heterogene) Verhaltensmuster modellieren
- > emergente Phänomene analysieren und erklären

Voinov, A., & Bousquet, F. (2010). Modelling with stakeholders.
Environmental Modelling & Software, 25(11), 1268-1281.

AGENTENBASIERTE MODELLIERUNG

Individuen (Agenten) agieren und interagieren
in einer digitalen Modellwelt

anfängliches Verhalten kann sich dynamisch ändern (Lernprozess)

externe globale Faktoren können Auswirkungen auf Gruppen oder
die ganze Population haben

grafische Analyse der Modellwelt
Ausgabe von Messwerten

Wilensky, U., Rand, W.: An Introduction to Agent-Based Modeling: Modeling Natural, Social, and
Engineered Complex Systems with NetLogo. MIT Press, Cambridge (2015)

Essentially, all models are wrong,
but some are useful.

George Box, 1987

Why Model?

Epstein, J. M. (2008). Why Model?

SIXTEEN REASONS OTHER THAN PREDICTION TO BUILD MODELS

Epstein, J. M. (2008). Why Model?

[...]

1. Explain (very distinct from predict)
2. Guide data collection
3. Illuminate core dynamics
4. Suggest dynamical analogies
5. Discover new questions
6. Promote a scientific habit of mind
7. Bound (bracket) outcomes to plausible ranges
8. Illuminate core uncertainties.
9. Offer crisis options in near-real time
10. Demonstrate tradeoffs / suggest efficiencies
11. Challenge the robustness of prevailing theory through perturbations
12. Expose prevailing wisdom as incompatible with available data
13. Train practitioners
14. Discipline the policy dialogue
15. Educate the general public
16. Reveal the apparently simple (complex) to be complex (simple)

Epstein, J. M. (2008). Why Model?

GEO-INFORMATIONSSYSTEME (GIS) UND RÄUMLICH-EXPLIZITE AGENTENBASIERTE MODELLIERUNG

„Essentially, geospatial models depend on the location of the features or phenomena being modelled, such that if one or more of these locations change, the results of the model change (...)“

Crooks, A. T., & Castle, C. J. (2012). The integration of agent-based modelling and geographical information for geospatial simulation. In Agent-based models of geographical systems (pp. 219-251). Springer, Dordrecht.

GIS UND RÄUMLICH-EXPLIZITE AGENTENBASIERTE MODELLIERUNG

Betrachtung von Modellen sozialer (/ sozioökologischer / -ökonomischer / ...) Phänomene im räumlichen Kontext

GIS als Model-Input und -Output

Crooks, A. T., & Castle, C. J. (2012). The integration of agent-based modelling and geographical information for geospatial simulation. In Agent-based models of geographical systems (pp. 219-251). Springer, Dordrecht.

Heppenstall, A. J., Crooks, A. T., See, L. M., & Batty, M. (Eds.). (2011). Agent-based models of geographical systems. Springer Science & Business Media.

MODELLIERUNG MIT GAMA-PLATFORM

GIS-Agent-Based-Modeling-Architecture

(gama-platform.github.io)

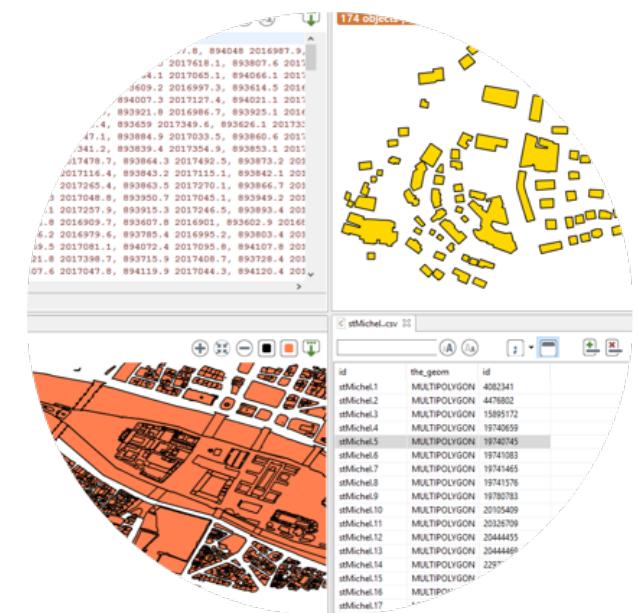


Open Source Software,
inkl. Dokumentation, Modellbibliothek
und Tutorials

einfache Integration von GIS-Daten

einfache Visualisierung, auch 3D

in vielen (stadt)raumbezogenen
Forschungsprojekten verwendet



PARTIZIPATIVE ANSÄTZE DER MODELLIERUNG

WARUM PARTIZIPATIVE ANSÄTZE?

Probleme gemeinsam eingrenzen

implizite Annahmen explizit machen

Expertenwissen und implizites Handlungswissen von Stakeholdern integrieren

Daten und Dynamiken visualisieren

Wirkungsmechanismen und Handlungsfolgen explorierbar machen

Gemeinsames Problemverständnis und einheitlichen Diskursrahmen in Beteiligungsprozessen bilden

STUFEN DER PARTIZIPATION IN DER PARTIZIPATIVEN MODELLIERUNG

Parker DC, Manson SM, Janssen MA, Hoffmann MJ, Deadman P (2002) Multi-agent systems for the simulation of land-use and land-cover change: a review. Ann Assoc Am Geogr 93(2):316–340

- (a) where stakeholders are involved at all stages of model development, including model conceptualisation, building and use
- (b) where stakeholders are not involved in model building, but are involved in model running
- (c) where models are presented to policy makers as ready-made software packages with the ability for the users to alter model parameters to test various policy options.

PARTIZIPATIVE MODELLIERUNG – PROZESS UND ZIELE

Barreteau, O., Bots, P., Daniell, K., Etienne, M., Perez, P., Barnaud, C., ... & Trebuil, G. (2017). Participatory approaches. In Simulating Social Complexity (pp. 253-292). Springer, Cham.

Expectation	Key stage(s) for participation	Minimum level of empowerment	Level of heterogeneity
Increase model's quality with social diversity and capacity to evolve	Simulation	Information and no control	Heterogeneous group
Increase model's quality through distribution of control	Simulation	Information and no control	Heterogeneous group
Improve suitability of simulation model's use for increasing knowledge	Design	Dialogue and no control	Individual
Improve suitability of simulation model's use for policymaking	Design and discussion of results	Dialogue and control	Homogeneous group
Simulation as a means to support participation to deal with dynamics and uncertainties	Discussion of results	Consultation and no control (depend on participatory process to be supported)	Homogeneous group
Simulation as a means to support participation through social learning	Preliminary diagnosis, design and discussion of results	Co-building and control (to be preferred)	Heterogeneous group

„Matching expectations on joint use of participatory approaches and social simulation modelling with categories of participation“

Abbildung und Zitat: Barreteau et al. 2017, S. 278

PASYMO

PARTIZIPATIVE SYSTEMMODELLIERUNG ALS TOOL FÜR INTEGRIERTE STADTENTWICKLUNG



PASYMO

PARTIZIPATIVE SYSTEMMODELLIERUNG ALS TOOL FÜR INTEGRIERTE STADTENTWICKLUNG

Institut für angewandte Forschung Urbane Zukunft,
Fachhochschule Potsdam

Entwicklung agentenbasierter, räumlich-expliziter
Modellierungsinstrumente zur Unterstützung von
Beteiligungsprozessen im Kontext der Stadtentwicklung

frugaler Ansatz: niedrigschwellige Einbeziehung von Praxisakteuren
ohne hohen Ressourceneinsatz
(u.a. Open Source Software, möglichst Open Data, ...)

PASYMO

PARTIZIPATIVE SYSTEMMODELLIERUNG
ALS TOOL FÜR INTEGRIERTE STADTENTWICKLUNG

Forschungsprojekt Methodenentwicklung, EFRE-Projekt, 2017-2019
Anwendungsfokus: kleine und mittlere Kommunen in Brandenburg

Erweiterter **Anwendungstest**

Quartiersentwicklung Schlaatz, Potsdam

Forschungskooperation mit ProPotsdam GmbH, 04-09/2019



SIMULATIONSMODELLE



INTERAKTIVER
PRÄSENTATIONSTISCH



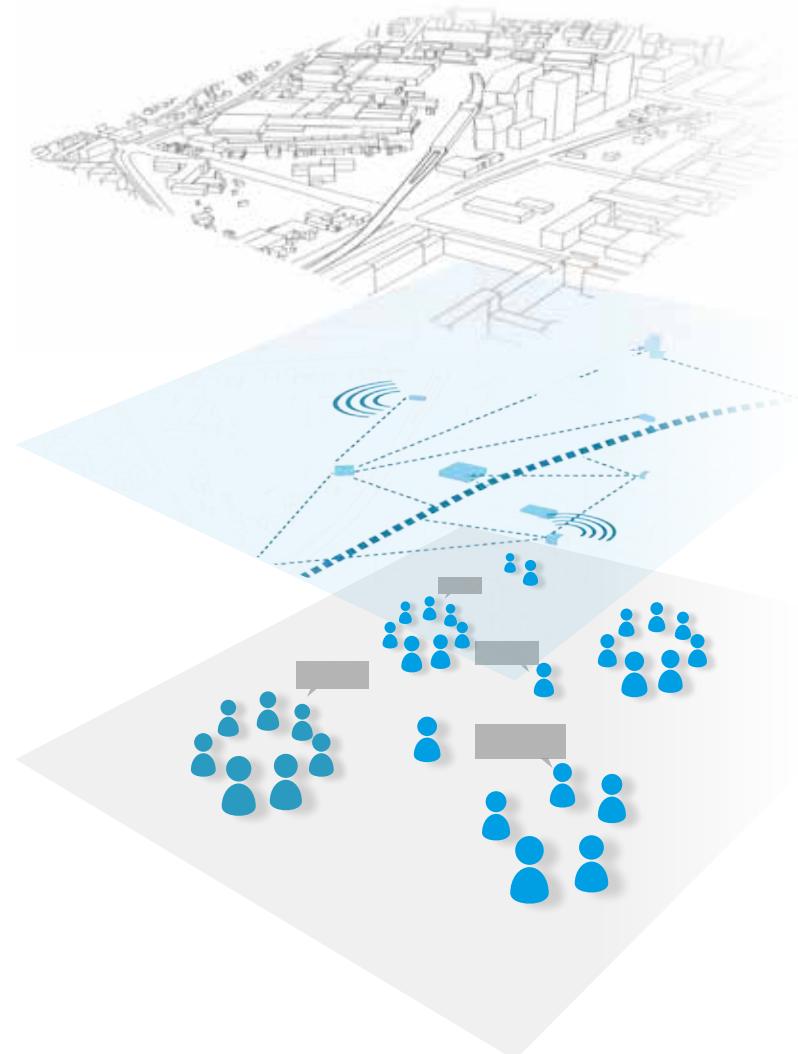
MOBILES MODELING-LAB



GEOREFERENZIERTE
UMFRAGETOOLS



SERIOUS GAMES



Gebaute Stadt

GIS-basierte Modellumgebung (inkl. hinterlegter Daten): bspw. Gebäude, Infrastruktur, Topographie

Forschungsobjekt

Wirkmechanismen und Beziehungen

Agenten

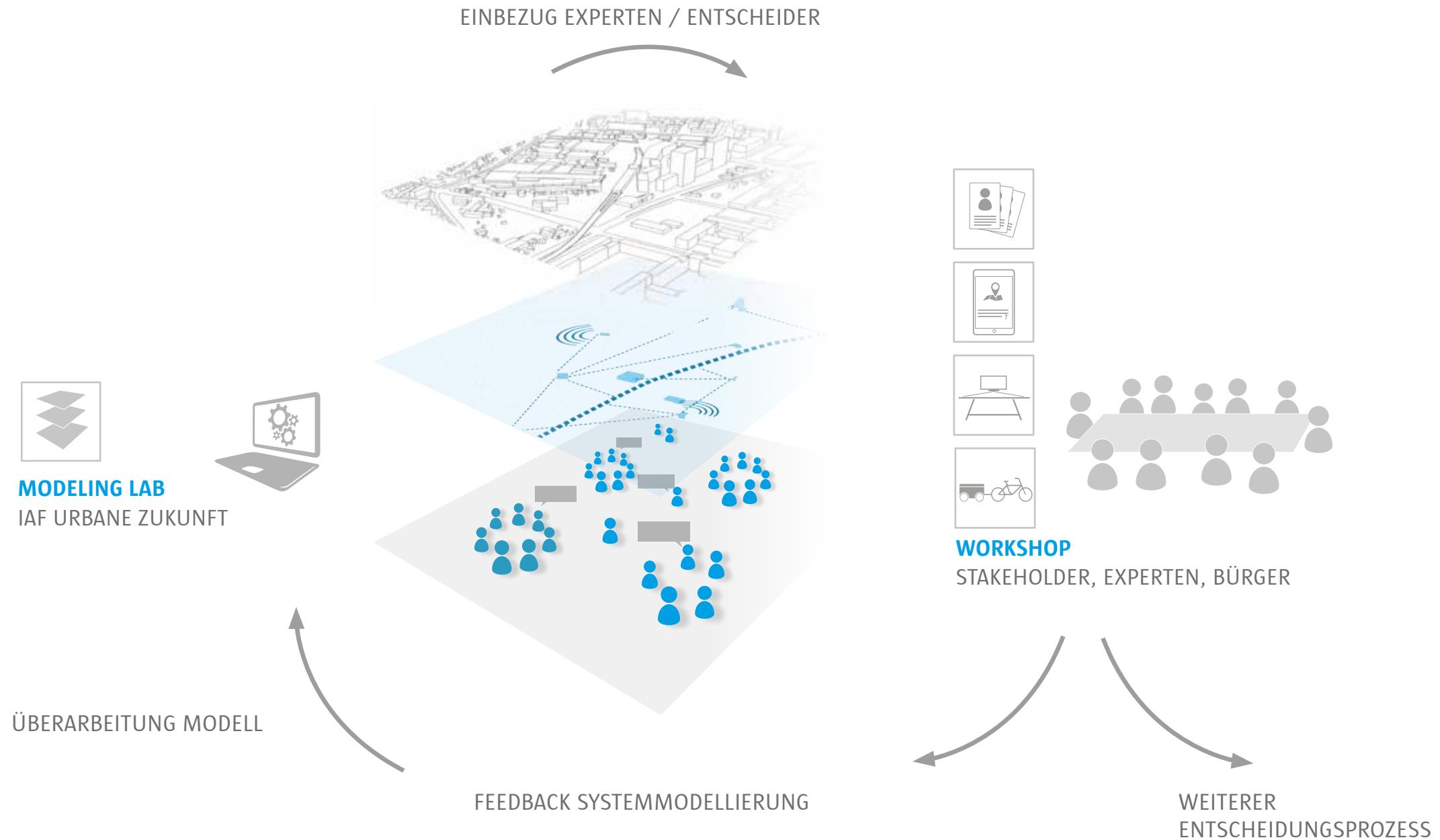
individuelle / Gruppen-spezifische Verhaltensmuster, Wahrnehmung und Handlungslogiken



**Stakeholder,
Workshop Teilnehmer**

Umfrage
bspw. Lebensstil-spezifische
Wohnortpräferenzen

Heterogene Modell-Agenten
mit kalibrierten Entscheidungs-
heuristiken





5 vorbereitung
SZENARIEN UND STANDPUNKTE KLÄREN

In Vorbereitung der Interaktion mit der Computersimulation werden die Szenarien definiert und Standpunkte der Personas geklärt.

A leitbilder
SZENARIEN-DEFINITION

B stakeholder
PERSONAS 
interessen / massnahmen
städtischer wohnbau

immobilien-investor*in

bürger*innen-initiative

6 interaktion
SZENARIENEXPLORATION

Verschiedene Leitbilder in der räumlichen Verteilung von sozialem Wohnungsmarkt und Wohnraumangeboten.
Vor dem Hintergrund der Szenarien explorieren die Stakeholder den Einfluss auf die Stadtentwicklung.

leitbild 1
BALLUNG 

Cluster von Gebäuden im Stadtraum, deren Mieten sich am Mietspiegel orientieren.

erwarteter effekt

höhe Preisdruck
hie & suchenden

modellinteraktion
SIMULATIONS DURCHLAUF

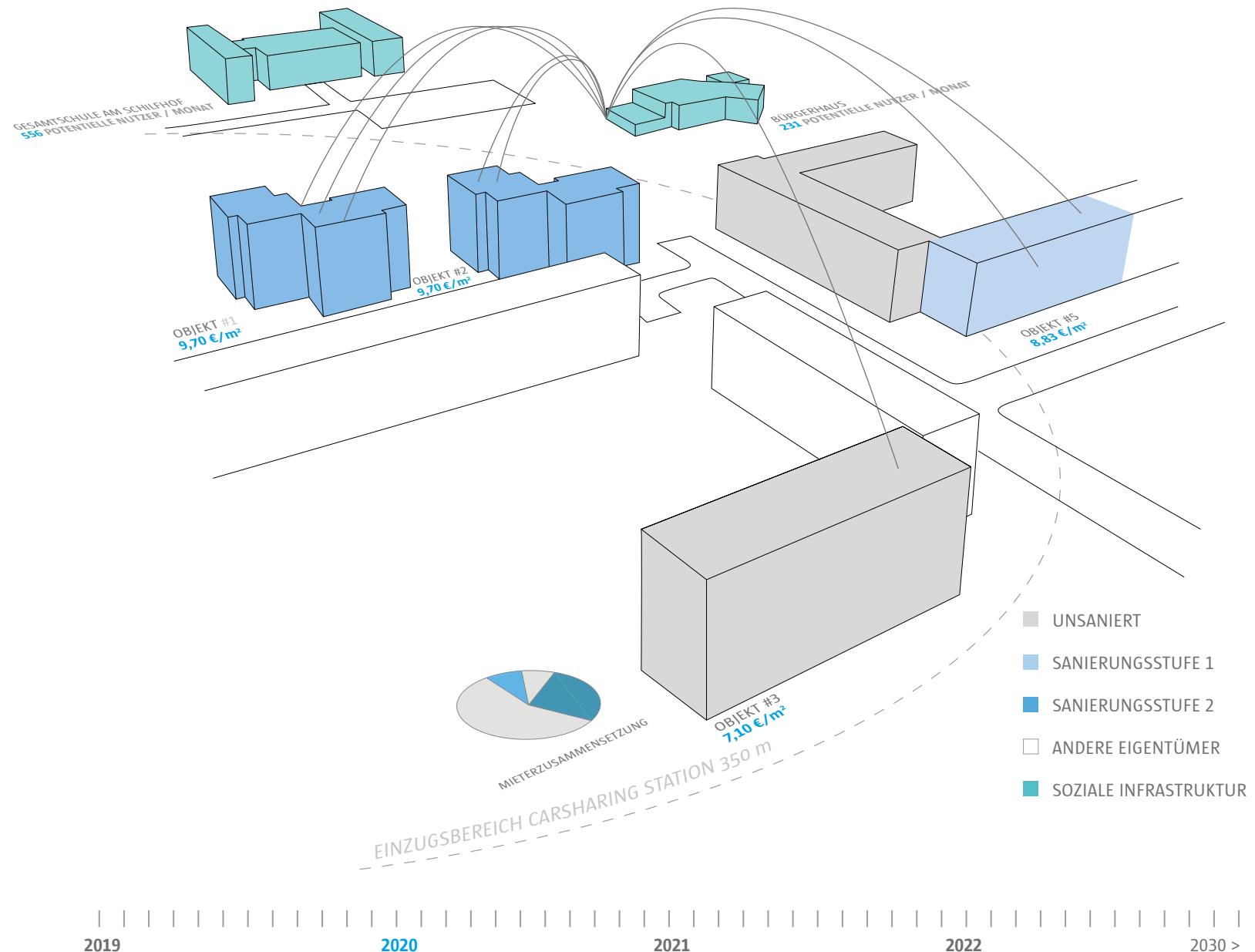
PASYMO – ERWEITERTER ANWENDUNGSTEST QUARTIERSENTWICKLUNG SCHLAATZ, POTSDAM

FORSCHUNGSKOOPERATION MIT PROPOTS DAM GMBH, 04–09/2019





WER WOHNT 2035 IM SCHLAATZ?



UMZUGSENTSCHEIDUNGEN / SUCHKRITERIEN / ZIELGRUPPENMODELL

Stieß, Immanuel; Deffner, Jutta; Birzle-Harder, Barbara:

“Wohnen aus zweiter Hand” - Umzugsmotive und Einflussfaktoren auf die Wohnstandortwahl von potenziellen Nachfragegruppen für Wohnungsbestände der 1950er bis 1970er Jahre.

Bericht des Instituts für sozial-ökologische Forschung, ISOE Frankfurt am Main -
Hamburg: HafenCity Universität Hamburg, 2009



Umzugsmotive und Lebensphasen

Such- und **Entscheidungskriterien** Wohnungs -/ Wohnortwahl

Definierung **Zielgruppen** und spezifische Kriterien

SUCHPROZESS UND -KRITERIEN

harte und weiche Kriterien

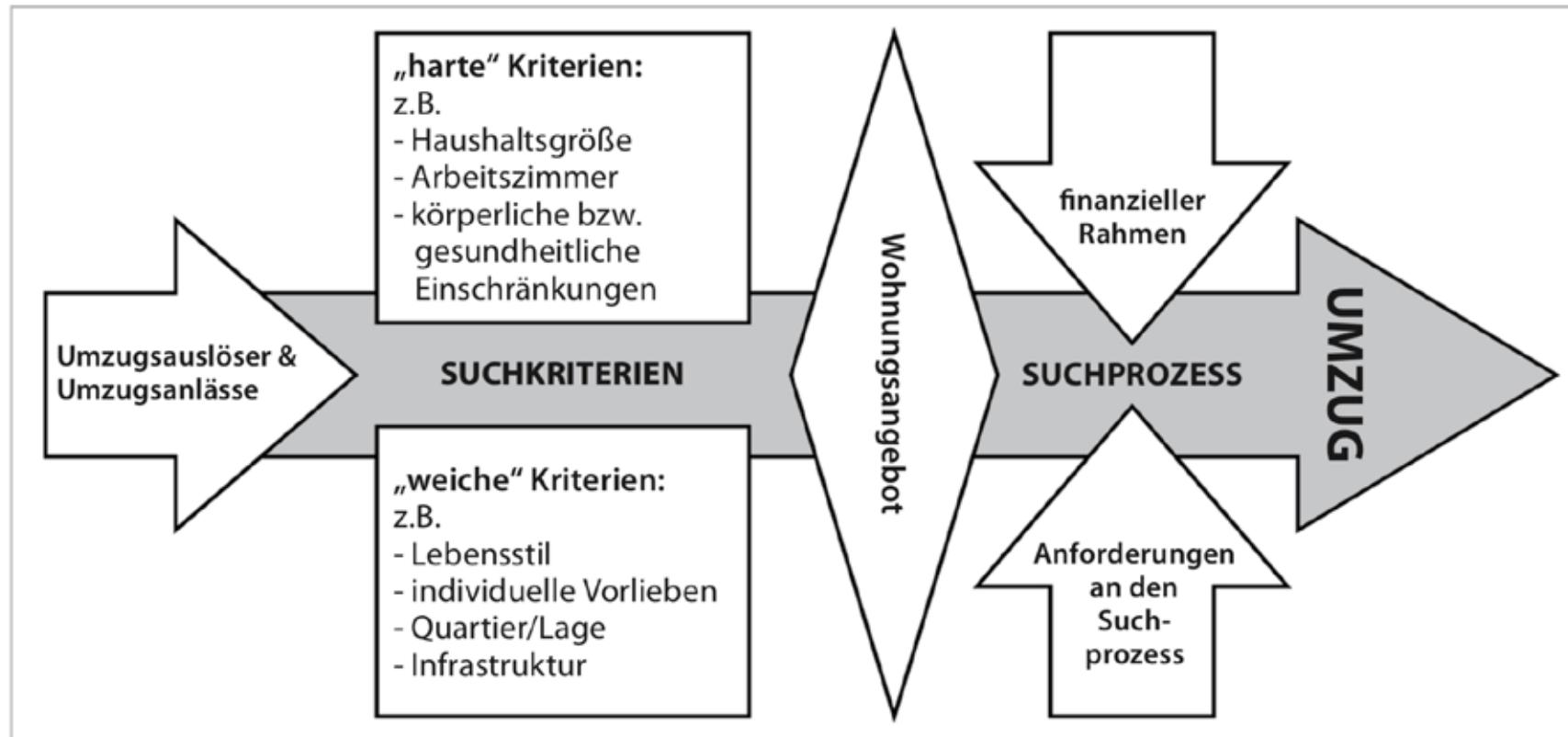
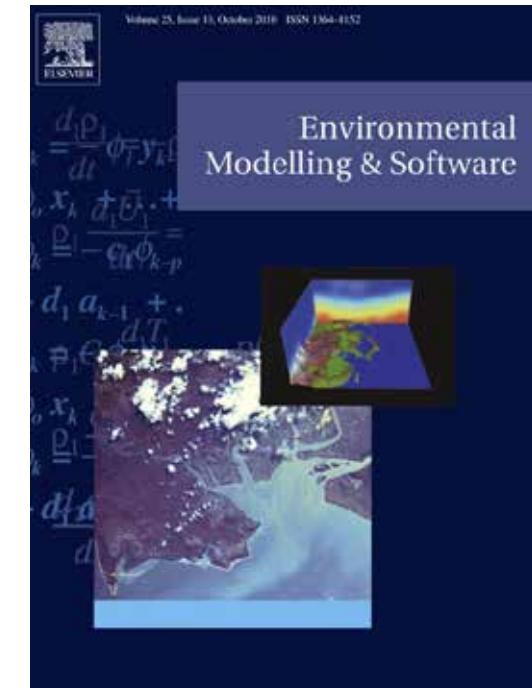


Abb. 6: Modell der Umzugsentscheidung

Stieß et al. 2009, S.17

MODELLIERUNG RESIDENTIELLE MOBILITÄT/ WOHNSTANDORTWAHL

Haase, D., Lautenbach, S., & Seppelt, R. (2010). Modeling and simulating residential mobility in a shrinking city using an agent-based approach. *Environmental Modelling & Software*, 25(10), 1225-1240.



Modellierung residentieller Mobilität in Leipzig

räumlich-explizites Modell

Demographische Faktoren

Entscheidungskriterien Wohnortwahl

Definierung **Haushaltstypen** und spezifische Kriterien

MODELLSCHEMA: BEVÖLKERUNG / RAUM / ENTSCHEIDUNG

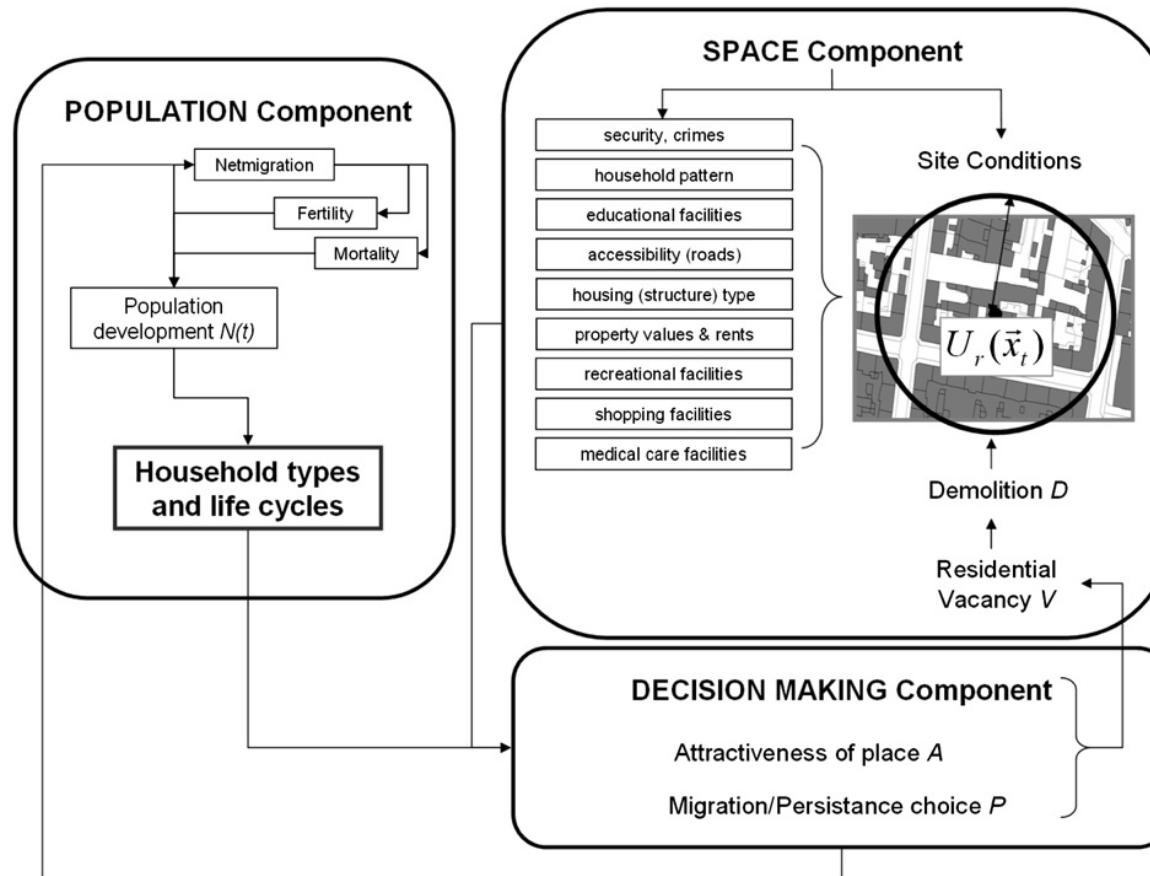


Fig. 1. RESMOBcity concept –components, information flows and predictor variables. The agent-based model is a spatially explicit model and considers three main components: the population and household component, the spatial site component (where the population lives) and the decision-making component of the households. The households are mobile agents who can decide to change location at certain points in time, which are defined according to their life cycles (given in Table 1) according to specific rules that depend on their assigned attributes (site conditions $U_r(\vec{x})$).

Haase et al. 2010, S.1227

HAUSHALTSTYPEN

Table 1

Household types (H) and their demographic properties, the number of persons per H and average survival time T_j (years; according to [Buzar et al., 2005](#)) of staying in one place (in one flat) and share of age classes N_i per household type H_i .^a

H	Age classes involved	Number of persons	Survival time T_j (years)
Young single (YS)	18–<45	1	5
Young cohabitation (YC)	18–<45	2	5
Elderly single (ES)	>45	1	20
Elderly cohabitation (EC)	>45	2	30
Family with dependent children (F)	18–<45; <18	3–5	18
Single parent family with dependent children (SPF)	18–<45; <18	1–3	12
Unrelated flatsharers (FS)	18–<45	2–4	5

N_i								
H_j	$N_{i\ 1\dots 4}$	$N_{i\ \dots 6}$	$N_{i\ 7\dots 8}$	$N_{i\ 9\dots 10}$	$N_{i\ 11\dots 12}$	$N_{i\ 13\dots 14}$	$N_{i\ 15\dots 16}$	$N_{i\ 17}$
YS	0	0.22	0.24	0.22	0	0	0	0
YC	0	0	0	0	0.21	0.23	0.29	0.4
ES	0	0.11	0.18	0.27	0	0	0	0
EC	0	0	0	0	0.34	0.64	0.61	0.3
F	0.7	0.3	0.28	0.35	0.35	0.09	0	0
SP	0.3	0.13	0.12	0.11	0.1	0.04	0	0
FS	0	0.24	0.18	0.05	0	0	0.1	0.3

^a The results of questionnaire surveys conducted in several districts of Leipzig were used to determine the age class proportions for each of the household types. In doing so, the proportions found in the questionnaire sample were transferred to the total population of the city in 1990 as the starting year of the simulation.

GEWICHTUNG WOHNORTFAKTOREN

Table 2Weights w_{ij} of the attractiveness A of a location \vec{x} for the household types $1 \dots m$ using the descriptors $I_{1 \dots k}$.

Descriptor $I_{1 \dots k}$	Young single	Young cohab.	Elderly single	Elderly cohab.	Families	Single-parent families	Flat-sharer
Young single	0.053	0.048	0.011	0.010	0.018	0.028	0.052
Young cohabitation	0.018	0.018	0.068	0.062	0.018	0.018	0.013
Elderly single	0.048	0.060	0.023	0.021	0.018	0.018	0.039
Elderly cohabitation	0.018	0.018	0.068	0.062	0.018	0.018	0.013
Families	0.024	0.024	0.023	0.021	0.018	0.046	0.064
Single-parent families	0.024	0.036	0.023	0.021	0.036	0.046	0.026
flat-sharer	0.036	0.036	0.023	0.021	0.018	0.018	0.077
City center	0.031	0.033	0.032	0.016	0.015	0.022	0.021
Multi-story 1960s	0.033	0.033	0.032	0.016	0.015	0.022	0.021
Prefab estates GDR	0.045	0.023	0.034	0.016	0.013	0.013	0.003
Residential park 1990s	0.000	0.031	0.005	0.027	0.036	0.037	0.015
Single house area	0.000	0.014	0.027	0.033	0.026	0.017	0.013
Tenement blocks 1870s	0.059	0.026	0.027	0.012	0.016	0.015	0.064
Villas	0.000	0.002	0.020	0.043	0.026	0.013	0.046
Multi-story suburbia 1990s	0.026	0.026	0.023	0.023	0.024	0.020	0.018
Sport, leisure	0.036	0.048	0.011	0.010	0.036	0.037	0.039
Parks,	0.024	0.024	0.045	0.041	0.027	0.028	0.026
Allotments	0.012	0.024	0.056	0.051	0.036	0.018	0.013
Cemetery	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Open land, farmland	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pastures, grassland	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Forest	0.024	0.036	0.045	0.041	0.027	0.028	0.013
Brownfields	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Rivers	0.048	0.040	0.023	0.041	0.018	0.018	0.013
Lakes	0.024	0.024	0.023	0.041	0.046	0.037	0.013
Crime rate > mean	0.060	0.038	0.023	0.021	0.009	0.009	0.064
Crime rate < mean	0.012	0.024	0.045	0.041	0.036	0.037	0.013
School <250 m	0.012	0.024	0.011	0.010	0.055	0.074	0.013
School <500 m	0.012	0.024	0.011	0.010	0.055	0.074	0.013
School >500 m	0.012	0.002	0.011	0.010	0.055	0.074	0.013
Shop <250 m	0.012	0.012	0.056	0.051	0.036	0.028	0.013
Shop <500 m	0.024	0.024	0.045	0.041	0.027	0.028	0.026
Shop >500 m	0.060	0.048	0.011	0.010	0.018	0.018	0.064
Maximum flat/land price (€)	0.060	0.039	0.034	0.062	0.091	0.046	0.026
Rent <5€/m ²	0.024	0.042	0.045	0.041	0.018	0.028	0.052
Rent >5€/m ²	0.048	0.030	0.011	0.021	0.046	0.018	0.013
Public transport <500 m	0.024	0.024	0.045	0.041	0.027	0.028	0.026
Public transport >500 m	0.060	0.046	0.011	0.010	0.018	0.018	0.064

Haase et al. 2010, S.1228

MODELLKONZEPT



SCHEMA WOHNUNGSauswahl

WOHNUNGSSUCHENDE*R

Harte Kriterien

Raumanzahl

Miete

Barrierefreiheit erforderlich

Weiche Kriterien

Lagepräferenz nach Haushaltstyp

ANGEBOT FREIE WOHNUNGEN

Harte Kriterien

Raumanzahl

Miete

Barrierefreiheit vorhanden

Weiche Kriterien

Lagepräferenz nach Haushaltstyp

1 INSERIEREN DER WOHNUNG
IN ANGEBOTSLISTE



2 ABGLEICH
HARTE KRITERIEN



5 MIETDAUER
NACH HAUSHALTSTYP



4 AUSWAHL WOHNUNG
NACH LAGEPRÄFERENZ



3 VORAUSWAHL
WOHNUNGEN

URBAN CULTURE IMPACT

KULTUR UND URBANE KOMPLEXITÄT –
MODELLANSATZ ZUR STAKEHOLDER-WISSENSINTEGRATION



© Leonard Higi

Feuilleton > Bühne und Konzert > Die Stuttgarter Oper zieht um

Frankfurter Allgemeine

Bühne und Konzert

RUBRIKEN DEBATTE BÜCHER MEDIEN BÜHNE FILM POP KUNST KUNSTMARKT

STUTTGARTER OPER ZIEHT UM

Die Musik spielt in den Wagenhallen

AKTUALISIERT AM 16.12.2019 - 21:41



Die Stuttgarter Oper muss saniert werden. Der Spielbetrieb soll weitergehen. Wo, das war lange nicht klar. Oberbürgermeister Fritz Kuhn hat Pläne vorgestellt, die nicht allen gefallen. Der neue Standort liegt etwas außerhalb.

MERKEN 1 2 3 4 5 6 7 2 Min.

Neuer Anlauf für eine kulturelle Herkulesaufgabe in Stuttgart: Nach Rückschlägen präsentiert die Stadt für die Zeit der dringend nötigen Opernsanierung neue Vorschläge. Die Ängste beim Theater dürften bleiben.

<https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/buehne-und-konzert/die-stuttgarter-oper-zieht-um-15841141.html>,
aufgerufen am 16.12.19

München 12°

Süddeutsche Zeitung

SZ.de Zeitung Magazin

Politik Wirtschaft Meinung Panorama Sport München Bayern Kultur Gesellschaft Wissen Digital Karriere Reise Auto mehr... Q

Home > Politik > Deutschland > Stuttgart > Regierung - Stuttgart: Kretschmann: Bürgermeinung bei Opernentscheidung wichtig

19. November 2019, 16:40 Uhr Regierung - Stuttgart

Kretschmann: Bürgermeinung bei Opernentscheidung wichtig

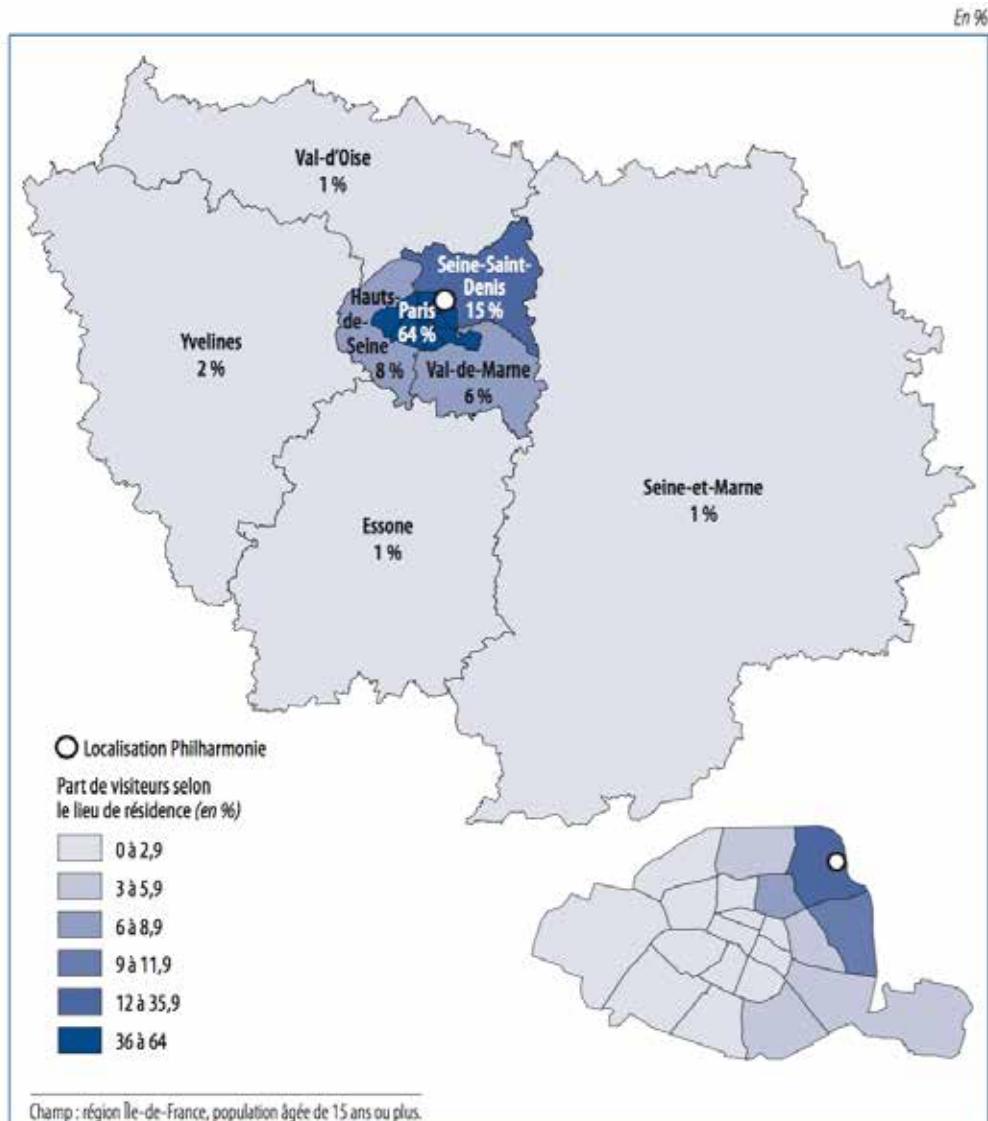
Direkt aus dem dpa-Newskanal

Stuttgart (dpa/lsw) - In der Debatte um die möglicherweise milliardenschwere Sanierung der Stuttgarter Oper lehnt Baden-Württembergs Ministerpräsident Winfried Kretschmann (Grüne) ein Bürgervotum nicht prinzipiell ab. "Grundsätzlich ist das selbstverständlich etwas, wo die Bürger entscheiden können", sagte der Regierungschef am Dienstag in Stuttgart. Allerdings sei eine Abstimmung kompliziert, weil sowohl das Land als auch die Stadt zu den Trägern gehörten.

Eine Abstimmung hatte unter anderem die Bürgerinitiative "Aufbruch Stuttgart" gefordert. Sie wirbt vehement für den Bau einer weiteren Spielstätte und eine weniger umfangreiche Sanierung.

Nach den Plänen von Stadt und Land könnten die Sanierung der Oper und der Bau eines Übergangsgebäudes mehr als eine Milliarde Euro kosten. Die Bauarbeiten sollen fünf bis sieben Jahre dauern und nicht vor 2025 beginnen. Sanierung und Erweiterung des gut 100 Jahre alten Opernhauses sollen sich auf 740 Millionen Euro bis 960 Millionen Euro belaufen. Dazu kommen Kosten für ein Interimsgebäude, in das die Künstler während der Bauzeit ausweichen.

<https://www.sueddeutsche.de/politik/regierung-stuttgart-kretschmann-buergermeinung-bei-opernentscheidung-wichtig-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-191119-99-793378> aufgerufen am 16.12.19



Prozentuale Verteilung der Wohnorte der am interaktiven Angebot der Philharmonie de Paris teilnehmender Besucher aus der Region Île-de-France.
 (aus: Merchaoui & Wolff 2018, S. 15)

Merchaoui, W., & Wolff, L. (2018). Diversité des publics et des appropriations d'une offre culturelle plurielle : le cas de la Cité de la musique-Philharmonie de Paris. [The Cité de la musique-Philharmonie de Paris: Diversity of visitors and their participation in its diverse cultural events programme]. *Culture études* 1 (1), 1-20. doi:10.3917/cule.181.0001

LEBENSFÜHRUNGSTYPEN

Ausstattungs-niveau

gehoben (3,00-4,00)	1 Konservativ Gehobene (2.0%)	4 Liberal Gehobene (8.4%)	7 Reflexive (3.7%)
mittel (2,01-2,99)	2 Konventiona-listen (8.1%)	5 Aufstiegs-orientierte (21.5%)	8 Hedonisten (9.1%)
niedrig (1,00-2,00)	3 Traditionelle Arbeiter (18.2%)	6 Heimzentrierte (21.8%)	9 Unterhaltungs-suchende (7.4%)

traditional/
biogr. Schließung
(1,00-2,00)

teilmodern/
biogr. Konsolidierung
(2,01-2,99)

modern/
biogr. Offenheit
(3,00-4,00)

Modernität/
biogr. Perspektive

Darstellung der Lebensführungstypen in Abhängigkeit der zwei Dimensionen Modernität / biographische Perspektive und Ausstattungsniveau, (Otte 2013, S. 3).

Otte, G. (2013). Die Lebensführungstypologie von Gunnar Otte–Hinweise zur Datenerhebung und Personenklassifikation. Online im Internet: URL: http://www/.uni-marburg.de/fb03/soziologie/institut/arbeitsschwerpunkte/methoden/otte/dateien/otte_lft.pdf (abgerufen am: 03.11. 2018).

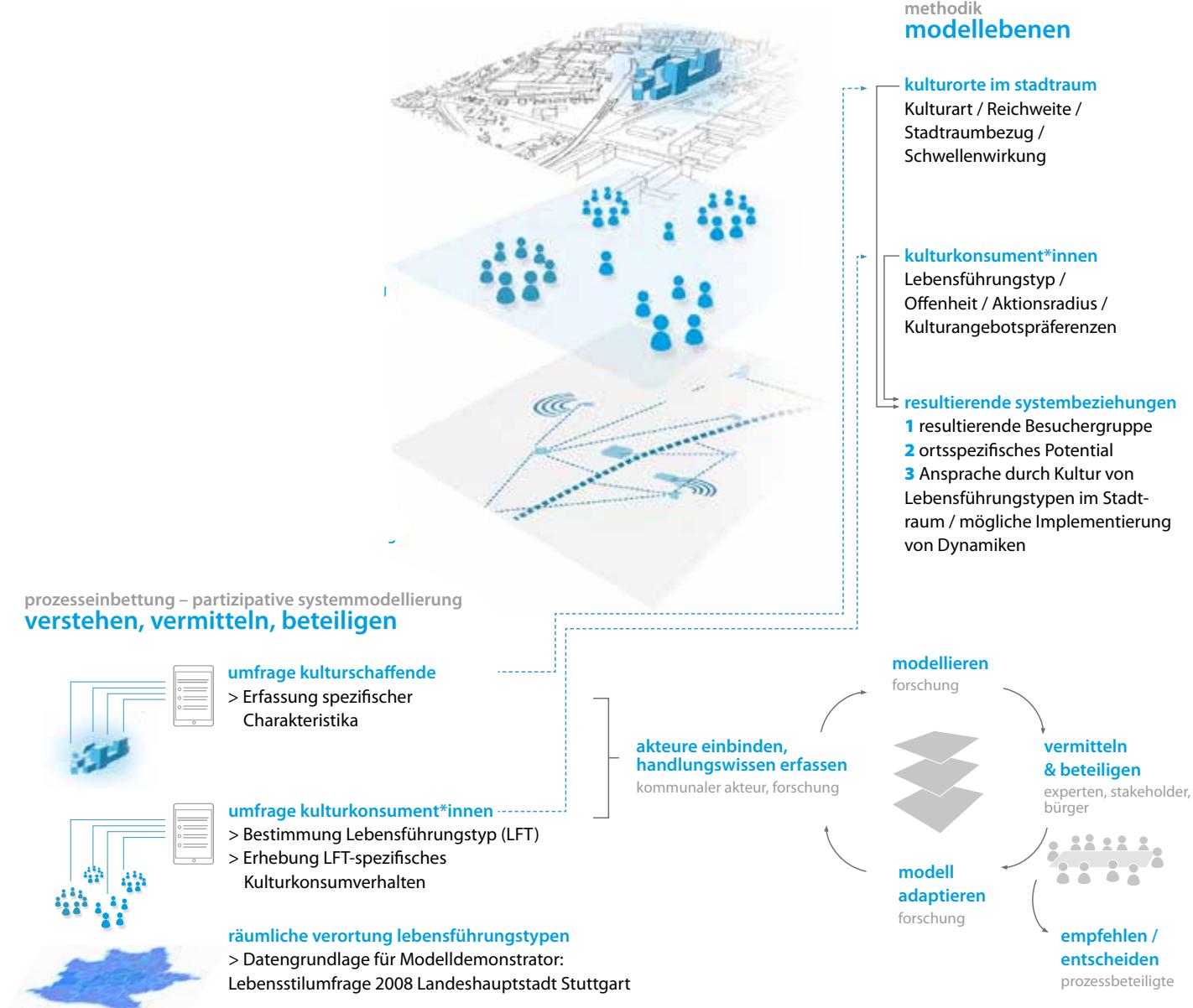
LEBENSFÜHRUNGSTYPEN

1	Konservativ Gehobene	Tradition des Besitzbürgertums, Konservatismus, Distinktion durch „Rang“, Exklusivität im Lebensstandard, klassische Hochkultur, Leistungs- und Führungsbereitschaft, Religiosität
2	Konventionalisten	Tradition des Kleinbürgertums, Pflicht- und Akzeptanzwerte, Sicherheitsorientierung, Hochkulturreduktion mit volkstümlichem Einschlag, konservativ-religiöse Moral, häusliche Idylle
3	Traditionelle Arbeiter	Tradition der Facharbeit, Bescheidenheit, Orientierung am Praktischen, Bedeutung sozialer Sicherheit, gewerkschaftliche Nähe, deutsches Liedgut, Vereinsleben
4	Liberal Gehobene	Tradition des Bildungsbürgertums, Liberalität, berufliche Selbstverwirklichung, Hochkulturreduktion mit „alternativem“ Einschlag, Sinn für Authentizität, Kennerschaft im Konsum
5	Aufstiegsorientierte	Zentriertheit um solide Berufskarriere, Familie und Partizipation am Mainstream der modernen Freizeitkultur, „Durchschnittlichkeit“ und interne Heterogenität des Typus durch Mittelposition
6	Heimzentrierte	Familienzentriertheit und Häuslichkeit durch Kinder und geringe Ressourcenverfügbarkeit, traditionelle Volksfestszene und moderne Massenkultur wie Popmusik und Fernsehen
7	Reflexive	Kulturelle, akademisch geprägte Avantgarde, Reflexivität, Kreativität und Experimentierfreude, Suche nach eigenverantwortlicher Persönlichkeitsentfaltung, globales Lebensgefühl
8	Hedonisten	Jugendkultureller Stilprotest durch Mode und Musik, Innovationsfreude, gegenwartsbezogene Genuss- und Konsumorientierung, Extraversion, städtische Spektakel- und Clubkultur
9	Unterhaltungssuchende	Erlebniskonsum, materialistische Statussymbolik und außerhäusliche Unterhaltungsorientierung vor dem Hintergrund einer Deklassierungsbedrohung, Depolitisiertheit

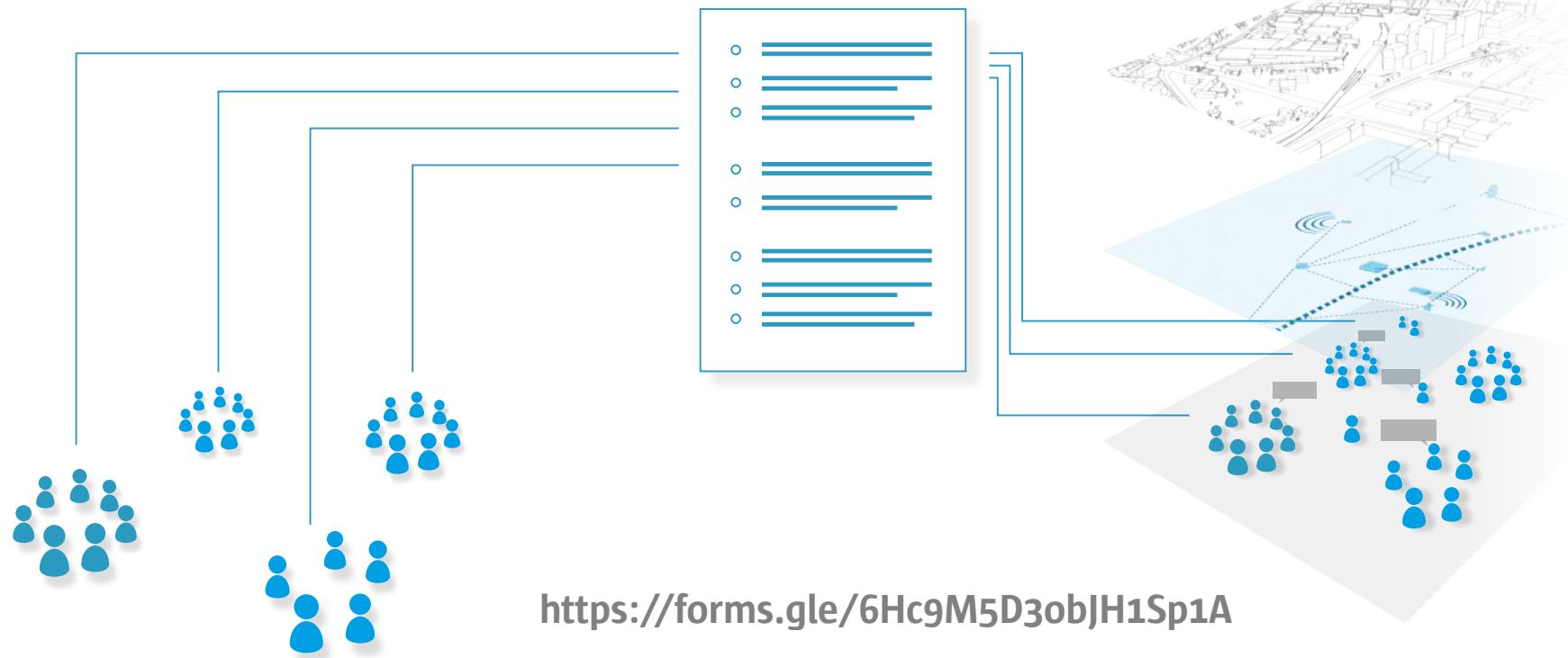
hypothetische Handlungslogiken der von Otte definierten Lebensführungstypen, (Otte 2005, S. 454)

Otte, G. (2005). Entwicklung und Test einer integrativen Typologie der Lebensführung für die Bundesrepublik Deutschland/Construction and Test of an Integrative Lifestyle-Typology for Germany. Zeitschrift für Soziologie 34 (6), 442-467.

MODELLSTRUKTUR



Darstellung: Leonard Higi und PaSyMo Iaf FH Potsdam, 2018



**Stakeholder /
Workshop Teilnehmer**

Umfrage
Lebensstil-spezifisches
Kulturkonsumverhalten

Heterogene Modell-Agenten
mit kalibrierten Entscheidungs-
heuristiken



<https://forms.gle/6Hc9M5D3obJH1Sp1A>





GAMA-PLATFORM IM KONTEXT PARTIZIPATIVER STADTENTWICKLUNGSPROZESSE

EINBLICKE IN DIE PARTIZIPATIVE SYSTEMMODELLIERUNG UND ÜBERBLICK ZU TECHNISCHEN MÖGLICHKEITEN

IAF URBANE ZUKUNFT FH POTSDAM | 17.12.2019

Prof. Dr. Tobias Schröder | schroeder@fh-potsdam.de
Leonard Higi | leonard.higi@fh-potsdam.de

fh-potsdam.de/forschen/urbane-zukunft/
fh-potsdam.de/pasymo

AGENDA

NACHMITTAGS-SESSION 13-16h

TECHNISCHE KURZEINFÜHRUNG ZU GAMA-PLATFORM
ANHAND VON ZWEI BEISPIELMODELLEN

Konzept und Funktionalitäten von GAMA-Platform
(Benutzeroberfläche, Datenintegration, Output)

Einführung Modellstruktur im Code

> Möglichkeiten der User-Interaktion in partizipativen Formaten

Möglichkeiten der vertieften Beschäftigung mit GAMA-Platform
(Tutorials, Dokumentation, etc.)

Datenvorbereitung in QGIS für Modelle in GAMA

KONZEPT UND FUNKTIONALITÄTEN VON GAMA-PLATFORM BENUTZEROBERFLÄCHE, DATENINTEGRATION, OUTPUT

The screenshot displays the GAMA Platform interface. On the left, a sidebar titled 'Models' shows a tree view of projects and models. Projects include 'Workspace WS test' (31 projects, 412 models), 'Test models' (17 projects, not yet run), and 'User models' (2 projects). Models under 'User models' include '191120 Schlaatz ProPotsdam' (2 models) which contains 'includes' (with files like '190815 POI 1359.shp', '190827 Neubau.shp', etc.) and 'models' (with '191120 Schlaatz ProPotsdam.gaml' and '1912 Schlaatz Potsdam public.gaml'). A 'Validation' section at the bottom shows '5 errors, 141 warnings, 1 other'. On the right, a browser window shows a GAML reference page for '1912 Schlaatz Potsdam public.gaml'. The page has tabs for 'Website', 'Documentation', and 'Newsgroup'. Below the tabs is a large GAMA logo with the version '1.8'.

EINFÜHRUNG MODELLSTRUKTUR IM CODE

MÖGLICHKEITEN DER USER-INTERAKTION IN PARTIZIPATIVEN FORMATEN

includes

- 190815 POI 1359.shp (7 objects | WGS 84 / Pseudo-Mercator | 2017m x 200m)
- 190827 Neubau.shp (1 object | WGS 84 / Pseudo-Mercator | 122m x 138m)
- 191106 Parkplätze Schlaatz 1819.shp (3357 objects | WGS 84 / Pseudo-Mercator | 122m x 138m)
- 1912 Schlaatz Potsdam Buildings public.shp (180 objects | WGS 84 / Pseudo-Mercator | 122m x 138m)
- Background Schlaatz Logo Disclaimer gesp.jpg (6983x7200 | JPEG)
- Background Schlaatz Logo Disclaimer.jpg (6883x7200 | JPEG)
- Background Schlaatz Logo190830.gesp.jpg (1257x1296 | JPEG)
- Background Schlaatz Logo190830.jpg (1257x1296 | JPEG)
- Background Schlaatz.jpg (1257x1296 | JPEG)
- Mieterbefragung Auswertung public.csv (26x5 | no header | delimiter: ';' | unknown encoding)

models (2 models)

- snapshots
 - 191120 Schlaatz ProPotsdam.gaml (1 experiment)
 - 1912 Schlaatz Potsdam public.gaml (1 experiment)
- Uses
- Contents
- Experiment potsdam

HeroesAndCowards (5 models)

Validation

Errors: 141 warnings, 1 other			
Description	Project	Resource	Locality
Errors (5 items)			
Warnings (141 items)			
Tasks (1 item)			

```

8
9 /* Insert your model definition here */
10 global {
11     file<geometry> shape_buildings_ALKIS <- shape_file("../includes/1912 Schlaatz Potsdam Buildings public.shp", "EPSG:3857");
12     file<geometry> shape_parkplaetze <- shape_file("../includes/191106 Parkplätze Schlaatz 1819.shp", "EPSG:3857");
13     file<geometry> shape_POI <- shape_file("../includes/190815 POI 1359.shp", "EPSG:3857");
14     file background_schlaatz <- file("../includes/Background Schlaatz Logo Disclaimer gesp.jpg");
15     file<geometry> shape_neubau <- shape_file("../includes/190827 Neubau.shp", "EPSG:3857");
16     geometry shape <- envelope(envelope(shape_buildings_ALKIS));
17     file renter_data_file <- csv_file("../includes/Mieterbefragung Auswertung public.csv", ";");
18     matrix renter_data <- matrix(renter_data_file);
19     map<string, float> renter_1room_age_map;
20     map<string, float> renter_2room_age_map;
21     map<string, float> renter_3room_age_map;
22     map<string, float> renter_4room_age_map;
23     map<string, float> renter_1room_education_map;
24     map<string, float> renter_2room_education_map;
25     map<string, float> renter_3room_education_map;
26     map<string, float> renter_4room_education_map;
27     map<string, float> renter_1room_income_map;
28     map<string, float> renter_2room_income_map;
29     map<string, float> renter_3room_income_map;
30     map<string, float> renter_4room_income_map;
31     map<string, int> household_type_survival_time_map <- [{"YS":5, "YC":5, "ES":20, "EC":30, "F":18, "SPF":12, "FS":5};
32     float wp_YS <- 0.5 min: 0.2 max: 0.8 step: 0.01 parameter: "Junge Singles" on_change: {
33         ask renter {
34             do update_willingness_to_pay;
35         }
36     }
37
38     category: "Zahlungsbereitschaft (Miete/Nettoeinkommen Hauptmieter)";
39     float wp_YC <- 0.5 min: 0.2 max: 0.8 step: 0.01 parameter: "Junge Lebensgemeinschaft" on_change: {
40         ask renter {
41             do update_willingness_to_pay;
42         }
43     }
44
45     category: "Zahlungsbereitschaft (Miete/Nettoeinkommen Hauptmieter)";
46     float wp_ES <- 0.5 min: 0.2 max: 0.8 step: 0.01 parameter: "Ältere Singles" on_change: {
47         ask renter {
48
49

```

MÖGLICHKEITEN DER VERTIEFTEN BESCHÄFTIGUNG MIT GAMA-PLATFORM

GAMA-Github-Seite <https://gama-platform.github.io>

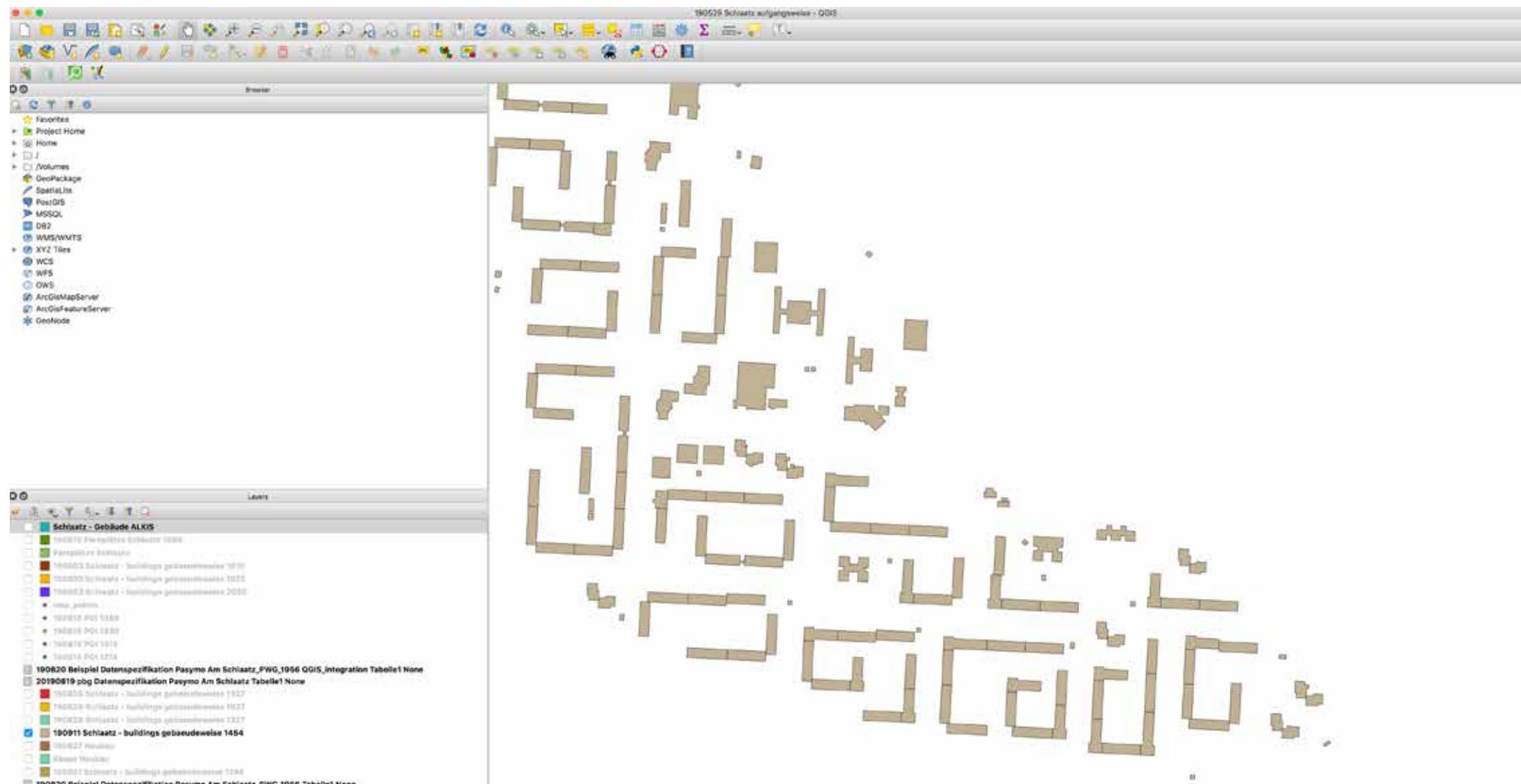
2 Dokumentationen (GAMA 1.7, GAMA1.8)

GAMA-Tutorials <https://gama-platform.github.io/wiki/Tutorials>

Developer Group Mailing List gama-dev@googlegroups.com

Kurzes Video-Tutorial TU Eindhoven <https://youtu.be/Tjnx4nndwhg>

DATENVORBEREITUNG IN QGIS FÜR MODELLE IN GAMA





GAMA-PLATFORM IM KONTEXT PARTIZIPATIVER STADTENTWICKLUNGSPROZESSE

EINBLICKE IN DIE PARTIZIPATIVE SYSTEMMODELLIERUNG UND ÜBERBLICK ZU TECHNISCHEN MÖGLICHKEITEN

IAF URBANE ZUKUNFT FH POTSDAM | 17.12.2019

Prof. Dr. Tobias Schröder | schroeder@fh-potsdam.de
Leonard Higi | leonard.higi@fh-potsdam.de

fh-potsdam.de/forschen/urbane-zukunft/
fh-potsdam.de/pasymo