

myField: Ein webbasiertes Partizipations- Tool zur Simulation und Eigenabschätzung nachbarschaftlicher Energie- und Umweltschutzvorhaben

Dally, Benjamin; Henning, Kai-Fabian; Oldenburg, Carsten; Häusler, Axel;
Greve, Klaus; Kühle, Sebastian

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Dally, B., Henning, K.-F., Oldenburg, C., Häusler, A., Greve, K., & Kühle, S. (2021). myField: Ein webbasiertes Partizipations-Tool zur Simulation und Eigenabschätzung nachbarschaftlicher Energie- und Umweltschutzvorhaben. In *Flächennutzungsmonitoring XIII: Flächenpolitik - Konzepte - Analysen - Tools* (S. 293-302). Berlin: Rhombos-Verlag. <https://doi.org/10.26084/13dfns-p027>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY Lizenz (Namensnennung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY Licence (Attribution). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0>



Flächennutzungsmonitoring XIII
Flächenpolitik – Konzepte – Analysen – Tools

IÖR Schriften Band 79 · 2021

ISBN: 978-3-944101-79-8

myField – Ein webbasiertes Partizipations-Tool zur Simulation und Eigenabschätzung nachbarschaftlicher Energie- und Umweltschutzvorhaben

Benjamin Dally, Kai-Fabian Henning, Carsten Oldenburg, Axel Häusler, Klaus Greve, Sebastian Kühle

Dally, B.; Henning, K.-F.; Oldenburg, C.; Häusler, A.; Greve, K.; Kühle, S. (2021): myField – Ein webbasiertes Partizipations-Tool zur Simulation und Eigenabschätzung nachbarschaftlicher Energie- und Umweltschutzvorhaben. In: Meinel, G.; Krüger, T.; Behnisch, M.; Ehrhardt, D. (Hrsg.): Flächennutzungsmonitoring XIII. Flächenpolitik – Konzepte – Analysen – Tools. Berlin: Rhombos, IÖR Schriften 79, S. 293-302.

DOI: <https://doi.org/10.26084/13dfns-p027>

myField – Ein webbasiertes Partizipations-Tool zur Simulation und Eigenabschätzung nachbarschaftlicher Energie- und Umweltschutzvorhaben

Benjamin Dally, Kai-Fabian Henning, Carsten Oldenburg, Axel Häusler, Klaus Greve, Sebastian Kühle

Zusammenfassung

Die Energiewende und die Erreichung der politisch formulierten und gesellschaftlich gewollten Umweltschutzziele bedarf zukunftstauglicher Planungswerkzeuge, die sowohl die übergeordnete Verwaltungsperspektive als auch die Perspektive der individuellen Nachbarschaften vor Ort berücksichtigen. Im Idealfall sollten diese beiden Perspektiven zu einem gemeinsamen Interessenmanagement zusammengeführt werden. Folglich stellen der Informationserwerb und das Erlernen der relevanten Zusammenhänge und Wechselwirkungen entscheidende Faktoren zum Gelingen dieses Transformationsprozesses dar. Das webbasierte Tool myField soll es den Bürger*innen ermöglichen, im persönlichen Wohnumfeld projektorientierte Maßnahmen zur Erzeugung umweltschutzorientierter Energievorhaben zu projektieren und durch Simulations- und Eigenabschätzungsverfahren eine Optimierung solcher Projektideen vorzunehmen. myField bietet neben der computerspiel-ähnlichen 3D-Welt zusätzlich eine Cloud-Plattform zur Kommunikation kollaborativer Ideen und zur Vernetzung zwischen den Akteur*innen. myField wurde vom Forschungsschwerpunkt nextPlace der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in Kooperation mit der Arbeitsgruppe GIS des Geografischen Instituts der Universität Bonn als interaktive Softwareapplikation auf Basis der Gaming-Engine Unity3D entwickelt. Die ersten Arbeitsschritte beinhalteten Literatur- und Software-Recherchen zur inhaltlichen Positionierung. Die Kernarbeit bestand aus der Programmierung des Software-Prototypen und der Implementierung amtlicher Geodateninfrastrukturen. Die Entwicklungsarbeit wurde gefördert durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU), begleitet durch Expertengespräche, Rückkopplungen mit Fachvertretern der Beispielumgebung LEADER-Region Nordlippe und einzelnen Anwendertests.

Schlagerwörter: 3D-GIS, Gamification, Partizipation, Simulation, Flächennutzung

1 Einführung

Die voranschreitende Digitalisierung setzt sich heute in allen Bereichen durch und ergänzt durch verschiedene Anwendungen auch das planerische Instrumentarium. In erster Linie dienen neue digitale Werkzeuge dazu, bereits existierende Prozesse zu optimieren, sodass Planung, Durchführung und Nachbereitung vereinfacht werden können.

Zwar werden durch den voranschreitenden Wandel immer mehr digitale Werkzeuge hervorgebracht, jedoch zeigt sich gleichzeitig, dass Wissenschaft und Praxis hier erst am Anfang einer Entwicklung stehen und gerade technologisch noch viel Potenzial besteht. Insbesondere stößt dieses Potenzial im Bereich des Umweltschutzes und der transformativen Weiterentwicklung des Energiesystems zu einem CO₂-neutralen System auf konkreten Bedarf: Die starke Projektorientierung in diesem Bereich und die zentrale Position der Bürgerschaft bei der Bereitstellung der Umsetzungskapazitäten eröffnen Potenziale und verlangen nach Instrumenten zur Information, Aktivierung und Prozessgestaltung. Ein wichtiger Aspekt, der durch digitale Werkzeuge in der Planung unterstützt wird, ist der theoretische Ansatz einer gemeinschaftlich-kooperativen Planung, an der sowohl Kommune wie auch Bürger*innen beteiligt sind. Zwar nutzen kommunale Verwaltungen zunehmend digitale Medien um Bürger*innen-Beteiligung zu gewährleisten (vgl. Klemme et al. 2017: 6 f.), allerdings stößt die kooperative Planung in der Realität oft an ihre Grenzen. Die Gründe dafür sind vielfältig, oftmals liegen sie in der Komplexität und Langwierigkeit von Planungsprozessen sowie an einem unterschiedlich ausgeprägten Engagement aller Gruppen (vgl. Küpper et al. 2014: 26 f.).

In der Raumplanung besteht bereits eine Bandbreite verschiedener digitaler Werkzeuge, jedoch beziehen diese sich meist auf selektive Teilbereiche des gesamten Planungsprozesses. Neben diesen Tools, die Kommunen als Top-Down-Ansätze nutzen, sind es oftmals aber Personen oder Initiativen der Zivilgesellschaft, die durch Bottom-Up-Prozesse das Repertoire an Möglichkeiten zur aktiven Teilnahme an Stadtentwicklungsprozessen ergänzen. Die weltweiten OK-Labs der Open Knowledge Foundation sind hier insbesondere zu nennen. Das BBSR unterscheidet die vielfältigen Partizipationstools neben der digitalen Teilhabe (Bottom-Up vs. Top-Down) in Abstraktionsgrade (konkret/punktuell zu umfassend/übergreifend) (vgl. BBSR 2017a). Unabhängig von der digitalen Teilhabe handelt es sich bei den vorhandenen Tools zumeist, um einen Abstraktionsgrad, der nicht über die Informationsebene (u. a. Veröffentlichung von Planungsunterlagen, Daten, Anliegen) hinausgeht. In der wissenschaftlichen, politischen und fachlichen Diskussion wird empfohlen, digitale Tools dahingehend zu entwickeln, dass diese einen erhöhten Abstraktionsgrad aufweisen um neben der Informationsebene weitere Ebenen zu bedienen. Inhaltlich sollten die Tools den gesamten planerischen Prozess so unterstützen, dass damit ein Beitrag zu einer Kollaboration aller planungsrelevanten Akteur*innen am Planungsprozess geleistet wird (vgl. BBSR 2017b). Die Vorteile einer kooperativen Planung im Gegensatz zu einer Umsetzung von Energieprojekten durch Einzelpersonen, so wie es bisher oft der Fall ist (z. B. bei einer Förderung durch das EEG), sind deutlich. Bestehende Hürden, an denen viele dieser Projekte scheitern, können durch einen gemeinschaftlichen Ansatz überwunden werden und bieten darüber hinaus weitere Kooperationsvorteile, wie beispielsweise ein größerer Handlungsspielraum und ein größeres Flächenpotenzial durch die Gründung von Energiegenossenschaften sowie Synergien in der Arbeitsteilung und dem Wissensaustausch.

Als Testregion für die prototypische Umsetzung von myField konnte die Region Nordlippe gewonnen werden, bestehend aus den vier Kommunen Barntrop, Dörentrup, Extertal und Kalletal im nordrhein-westfälischen Regierungsbezirk Ostwestfalen-Lippe. Die Projektumsetzung wurde aus Mitteln des EU-Maßnahmenpakets LEADER ermöglicht, das insbesondere innovative Modellvorhaben in ländlichen Räumen fördert. Grundsätzlich kann die Software aber für jede deutsche Region oder Kommune aufgesetzt und angepasst werden. Neben den Erfahrungen und den ambitionierten Energieentwicklungszielen der Region haben die zentralen Personen in der Anlaufstelle der LEADER-Region, das Innovationszentrum Dörentrup, ein Zukunftsbüro des Kreises Lippe zur Begleitung und Unterstützung strategischer, zukunftsorientierter Entwicklungsmaßnahmen, und auch das Geodatenamt des Kreises Lippe bei der Umsetzung des Projekts in besonderer Weise unterstützt.

2 Konzeption

Der wesentliche Nutzen von myField besteht in der integralen Vernetzung von bislang getrennt agierenden Akteursgruppen, wie Kommunen, Gebietskörperschaften, Planungsbüros und Bürger*innen (vgl. Abb. 1). Aus Perspektive des Nutzenden ist myField ein Instrument, um passgenau Informationen zu eigenen Planungen zu erlangen oder das eigene Engagement für den Umwelt- und Klimaschutz zu stärken und mögliche Kollaborationen hierzu zu unterstützen.

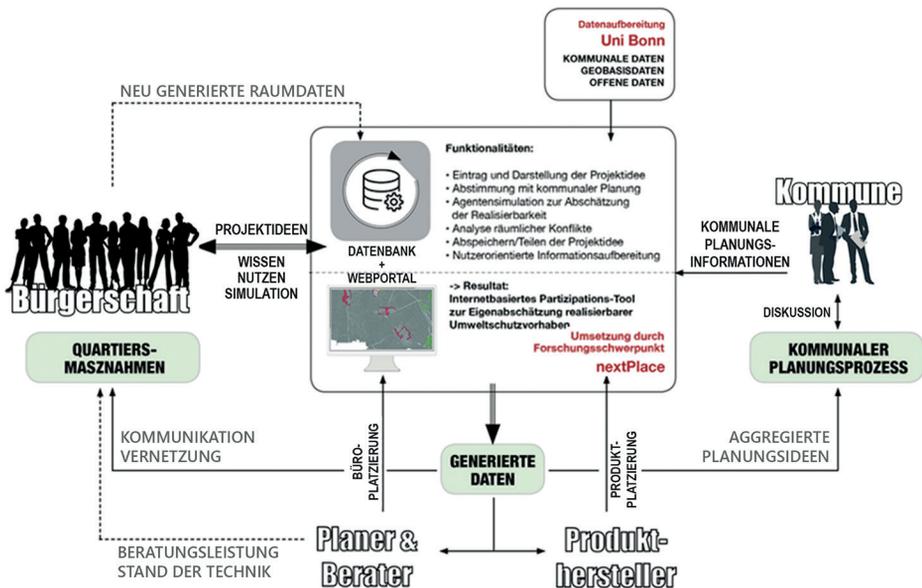


Abb. 1: Grundprinzip der myField-Beteiligungsstruktur (Quelle: eigene Darstellung 2019; Icons: Noun Project)

Dies betrifft zum Beispiel:

- Einzelne Bürger*innen oder Gruppen von Bürger*innen (Vereine, Nachbarschaften etc.)
- Interkommunale Fachgruppen
- Planungsbeteiligte, wie Stadt- und Regionalplaner*innen, Ingenieurbüros, etc.
- Unternehmen, Selbstständige

Die Zusammenführung der Stakeholder*innen auf dem gemeinsamen Portal und deren fallbezogene Verknüpfung lässt unterschiedliche Kommunikationsanlässe zu. Nachfolgend werden einige Informationswege benannt und deren Nutzen in Spiegelstrichen erläutert:

*Bürger*innen -> Bürger*innen/Planer*innen/Institutionen:*

- Grundsätzliche Informationsvermittlung
- Testen von Einzelmaßnahmen zur individuellen Eigenabschätzung
- Skizzierung, Testen und Diskussion verschiedener Maßnahmenkonstellationen als individuelle Szenarien
- Erstellung kollaborativer Gruppenszenarien

*Kommune -> Bürger*innen/Planer*innen/Institutionen:*

- Veröffentlichung von Informationen zu Planungen, Genehmigungen, Zuständigkeiten und Unterstützungsmöglichkeiten
- Geodaten, die im Portal maschinell bereitgestellt und aufbereitet werden (z. B. ein bedienungsfreundlicheres und anwendungsbezogeneres Datenangebot, als über die Inspire-Richtlinie bisher verwirklicht wird)
- Umfragen zur Einholung von Meinungen, Stimmungsbildern etc.

Kommune -> Kommune:

- Informationsvermittlung in übergeordneten Planungsverbänden
- Kommunenübergreifende Planungsszenarien

Die Nutzer*innen können sowohl Einzelmaßnahmen, wie die z. B. die Entsiegelung von Einzelflächen, die lokale Integration von Solarpaneelen oder die Verortung von Windkraftanlagen, als auch eine individuelle Verknüpfung mehrerer Optimierungsmöglichkeiten interaktiv überprüfen. Das georeferenzierte 3D-Modell errechnet auf Basis der zugrunde liegenden Basisdaten eine erste Abschätzung der räumlichen Umsetzungspotentiale. Die weiterführende Simulationsfunktion kalkuliert und lokalisiert die für einen signifikanten Effekt benötigte „kritische Menge“ zusätzlicher Flächen und/oder Personen. Für die Akteur*innen entsteht somit einerseits eine prinzipielle Erkenntnis der möglichen Umsetzungspotentiale und Zusammenhänge, zum anderen können sie an dieser

Stelle, ohne das Portal verlassen zu müssen, zur Verwaltung oder anderen Akteur*innen Kontakt aufnehmen. Jeder Simulationsdurchlauf lässt sich einzeln abspeichern und als Diskussionsgrundlage der Kommunikation beifügen.

In Hinblick auf eine spätere, finanzielle Verwertung der Plattform wurden darüber hinaus auch Anbieter*innen innovativer Umwelttechnologien mitgedacht, die Informationen zu ihren Produkten in myField hinterlegen können, um Eigenvorschläge von Planer*innen- oder Bürger*innen-Seite auf dem aktuellsten Stand der Technik zu halten. Den hier umsetzenden Hochschulen, TH Ostwestfalen-Lippe und Universität Bonn, kommt diesbezüglich das Hosting der Plattform, wie auch die fachkundige und redaktionelle Betreuung der Inhalte zu. Aber insbesondere bei innovativen Speicher- oder Energiegewinnungstechnologien und auch intelligenten Mobilitätssystemen bietet sich durchaus ein Informations- und Erfahrungsaustausch mit Herstellern, Unternehmen und Ingenieurbüros über das Portal an.

3 Programmiertechnische Umsetzung

3.1 myField-Client

Der myField-Client ist eine lokale Anwendung zur Darstellung einer georeferenzierten, virtuellen 3D-Umgebung, die zur Laufzeit aus Vektordaten generiert wird. Die Anwendung läuft prinzipiell ohne eine bestehende Internetverbindung, benötigt diese jedoch, um während der Nutzung die entsprechenden Geodaten von verschiedenen Webservern einmalig herunterzuladen. Im Kern hat die Anwendung dabei zwei zentrale Aufgaben:

1. Erzeugung eines georeferenzierten, dreidimensionalen Gitter-Modells aus Vektordaten
2. Visualisierung und Interaktion mit dem Modell (vgl. Abb. 2)

Für die erste Aufgabe wurde die Open Source Library `utyMap` verwendet, welche entsprechend angepasst und erweitert wurde, um die softwaretechnischen, georeferenziellen Grundlagen für das Projekt zu legen. Die zweite Aufgabe wurde basierend auf der Unity3D-Spiele-Engine umgesetzt, welche vom gleichnamigen Unternehmen für Forschungszwecke kostenlos zur Verfügung gestellt wird. Die Spiele-Engine bietet dabei eine leistungsstarke Entwicklungsumgebung zur Visualisierung und Interaktion mit einem dreidimensionalen Gittermodell. Sämtlicher Programmcode wurde in C# geschrieben und steht Open Source zur Verfügung.

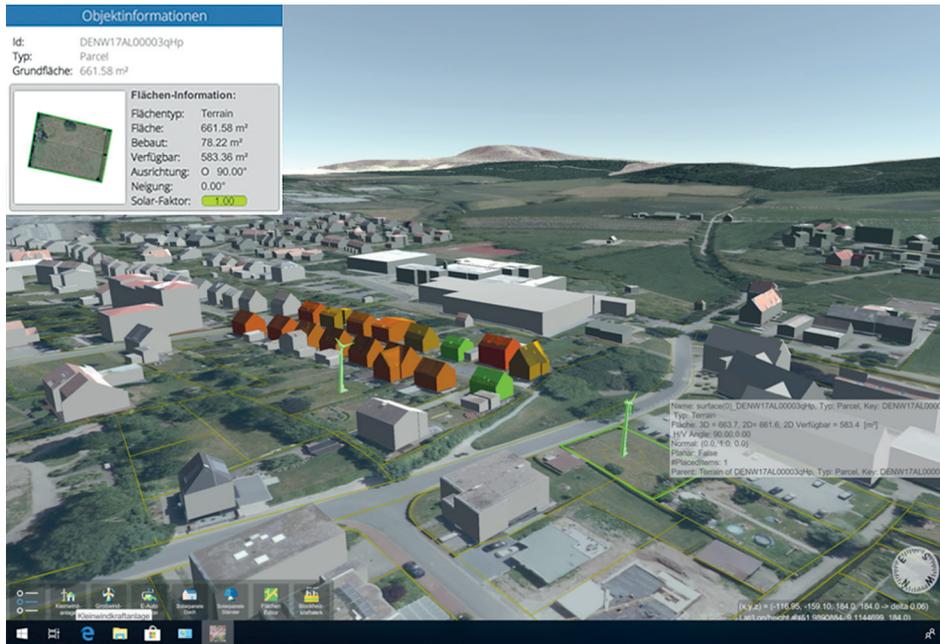


Abb. 2: Screenshot der 3D-Softwareapplikation, Darstellung einer gewählten Nachbarschaft mit farblicher Visualisierung des bilanzierten Selbstversorgungsgrades jedes Einzelgebäudes durch die beiden eingesetzten Windräder (Grün: komplett autark – Dunkelrot: unterversorgt) (Quelle: eigene Darstellung 2019)

3.1.1 Verwendete Daten

Bei den innerhalb des Projekts myField verwendeten Geodaten handelt es sich mit Ausnahme der Hauskoordinaten, die vom Kreis Lippe zur Verfügung gestellt wurden, um freie Daten. Aktuell werden in der Anwendung für die Erzeugung der 3D-Umgebung vier verschiedene Datenstämme verwendet: Topografie, Flurstücke, Gebäude (auf LOD2-Level) und verschiedene landeseigene, zweidimensionale Kartendienste als Texturen. Derzeit sind dies: Luftbilddaufnahmen (Orthofotos), Lärm, Hochwasser, Zensus, Flächennutzung. Die Auswahl der Datenlayer innerhalb der Softwareanwendung wird über eine CSS-Konfigurationsdatei definiert. Für die Flächennutzung wurden die einzelnen Datenebenen der amtlichen Liegenschaftskarte zu einem Gruppenlayer zusammengefasst und entsprechende Darstellungsstile erzeugt. Dadurch, dass innerhalb der Geodateninfrastruktur jedoch intern Farbwerte zwischen verschiedenen Layern interpoliert, das heißt, Kanten zwischen Features geglättet werden (Anti-Aliasing), sind die resultierenden Rasterdaten für ein Routing nicht geeignet. Dieses Verhalten lässt sich technisch nicht abschalten oder durch eine Nächste-Nachbarschaft-Interpolation ersetzen. Um dieses Problem zu umgehen, wurden die einzelnen Layer der Flächennutzung

in Punktvektordaten umgewandelt. Die Punktvektoren liegen hierbei auf den Mittelpunkten sogenannter QuadKeys (vgl. Abb. 3) und beinhalten die Flächenbedeckung der einzelnen Flächennutzungslayer. Die 3D-Gebäudefeatures konnten nicht unmittelbar per GML bzw. GeoJson an Unity übergeben werden. Dies macht eine Konvertierung der 3D-Objekte in 2D-Objekte notwendig. Die 3D-Modelle werden dazu in den 2D-Objekten als im Collada-Dateiformat hinterlegt. Für eine Weiterverarbeitung, z. B. zur Berechnung der Verschattung, Ausrichtung, Neigung etc., ist es jedoch vorteilhafter, diese als Rasterdaten zu speichern. Da das Oberflächenmodell aus unregelmäßigen Punkten besteht, mussten die 3D-Daten zusätzlich interpoliert werden, um ein regelmäßiges Raster zu erhalten.

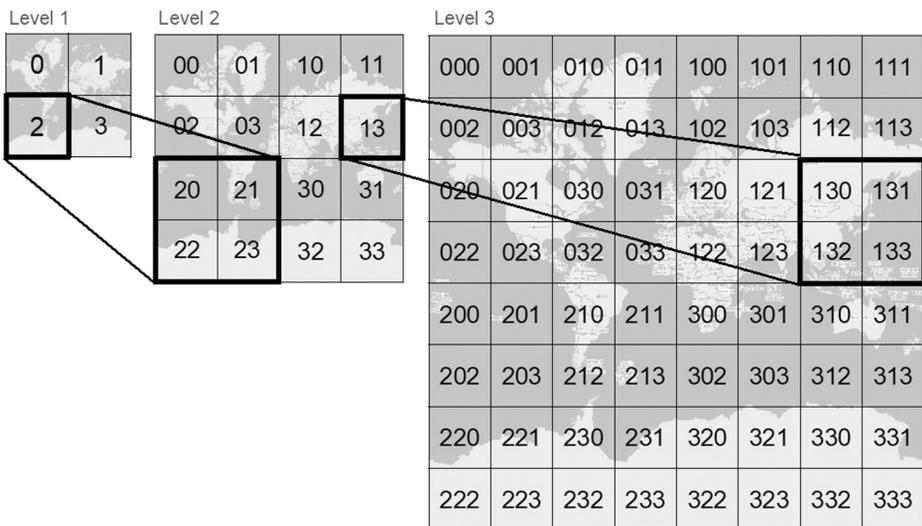


Abb. 3: Grundprinzip der QuadKey-Aufteilung (WebTiles) in unterschiedlichen Zoom-Stufen (Quelle: eigene Darstellung nach BingMaps/Microsoft)

3.1.2 Modellbasis

Die für myField konzipierte Geodateninfrastruktur besteht aus einer PostGIS-Datenbank, dem Java-basierten Webserver Geoserver und der Containerverwaltungssoftware Docker. Docker ist eine Virtualisierungssoftware mit einzelnen Containern für abgeschottete Anwendungen inklusive ihrer Konfiguration, die durch Namensräume voneinander getrennt sind. Ähnlich zu virtuellen Maschinen laufen Anwendungen in Containern ohne direkten Zugriff auf das Betriebssystem.

3.1.3 3D-Gittermodell und Simulations-Element

Das Gittermodell der 3D-Welt besteht im Wesentlichen aus zwei Komponenten: Terrain- und Gebäudenetzen. Hinzu kommen noch vorgegebene 3D-Modelle, die die Nutzen- den zur Laufzeit platzieren können (bspw. eine Windkraftanlage). Ein Terrain-Netz besteht dabei aus einem oder mehreren nicht planaren Polygonnetzen, die aus amtlichen Flurstücksdaten (2D-Polygonen) und den Höhendaten des Oberflächen-Modells generiert werden. Auf das Terrain werden anschließend die Gebäudemodelle im LOD2 platziert. Ein Gebäudenetz besteht dabei aus mehreren planaren Flächen, die Dachflächen, Wände und Böden repräsentieren. Entsprechend basiert die gesamte 3D-Umgebung auf 2D-Flächen, die die dreidimensionale Welt bilden. Ferner werden für alle Flächen mit einem senkrechten Anteil georeferenzierte Textur-Koordinaten berechnet, sodass die Oberfläche des Modells mit entsprechenden Texturen überzogen werden kann.

3.1.4 Energiemodell

Jedes Objekt in der 3D-Welt verfügt über ein Energie-Verhalten. Dieses beschreibt die jährliche Produktion und Speicherung sowie den Verbrauch und das Potential des Objektes für eine Energieform (Strom, Wärme). Standardmäßig haben nur Gebäude ein Energie-Verhalten mit Werten ungleich 0, dies kann aber bei der Nutzung von myField beliebig angepasst werden. Datengrundlage für den Energieverbrauch eines Gebäudes ist die Wohnfläche und die daraus abgeleitete Bewohner*innen-Anzahl. Anhand der Bewohner*innen-Anzahl wird der durchschnittliche, jährliche Stromverbrauch pro Gebäude abgeschätzt, indem dieser mit dem durchschnittlichen, statistischen Stromverbrauch pro Person in der Region multipliziert wird. Analog wird der durchschnittliche jährliche statistische Wärmebedarf eines Gebäudes abgeschätzt, indem die Wohnfläche mit dem durchschnittlichen Wärmebedarf pro Quadratmeter in der Region multipliziert wird. Für Dachflächen von Gebäuden wird zusätzlich das statistische Solarpotential abgeschätzt, indem die Fläche mit einem Proportionalitätsfaktor zur Berücksichtigung der Ausrichtung und Neigung sowie dem regionalen Solarertrag pro Quadratmeter multipliziert wird. Das Solarpotential eines Gebäudes ist dann die Summe aller Dachflächen-Potentiale. Die Basisdaten wurden dem Energieatlas des Landesamts für Umwelt und Naturschutz NRW entnommen.

3.1.5 Verteilung der Energie

Unabhängig von der Energieform (Wärme, Strom) kann die angebotene bzw. erzeugte Energiemenge auf die Verbraucher*innen verteilt werden. Ist dabei das Angebot größer als die Nachfrage, erhält jede(r) Verbraucher*in 100 % des eigenen Bedarfs und das verbleibende Angebot bleibt zur freien Verfügung (bspw. zur Speicherung). Ist das Angebot A jedoch kleiner als die Nachfrage N , kann die Verteilung auf zweierlei Weisen erfolgen:

Relative Gleichverteilung oder bedarfsgerechte Aufteilung. Bei der relativen Gleichverteilung erhält jede(r) Verbraucher*in den gleichen relativen Anteil A/N am Angebot, so dass entsprechend auch alle Bedarfe zu gleichen Teilen erfüllt sind. Bei der bedarfsgerechten Aufteilung erfolgt eine iterative Aufteilung des Angebots. Dazu wird in jedem Schritt der geringste, noch nicht gedeckte Bedarf unter allen Verbraucher*innen bestimmt und anschließend an alle Nachfragenden verteilt. Reicht das Angebot nicht aus, um diese Menge an jede(r) Verbraucher*in zu verteilen, wird der Wert entsprechend gesenkt. Diese Schritte wiederholen sich so lange, bis das gesamte Angebot aufgeteilt wurde. Dieses Verfahren führt dazu, dass bei gegebener Angebots- und Nachfragesituation nicht alle Personen die gleiche relative Versorgung haben, sondern stattdessen einen individuellen Versorgungsgrad. Insbesondere werden kleinere, sparsamere Verbraucher*innen belohnt, indem sie ihren Bedarf eher zu 100 % erfüllen können als Großverbraucher*innen.

3.1.6 Nahwärme-Netz und Routing

Neben der Energiebetrachtung kann für das Wärmenetzzenario ein mögliches Nahwärmenetz approximiert werden. Ferner werden den Nutzenden Informationen über die Länge und den Durchsatz des Netzwerkes angezeigt. Da es vielfältige planerische Anforderungen an ein Wärmenetz gibt und eine entsprechende Umsetzung als Simulationsmodell im Rahmen des Projektes nicht möglich war, wurde das Modell auf ein Kürzeste-Wege-Modell vereinfacht. Dazu werden mit einem Path-Finding-Algorithmus iterativ die kürzesten Pfade zwischen der Anbieter*in und den einzelnen Nachfragenden bestimmt. Um eine Bündelung der jeweiligen Pfade zu erzielen, werden einmal benutzte Pfade mit 0 gewichtet, sodass der Algorithmus bis zu einem gewissen Umweg den bereits genutzten Pfad bevorzugt. Das so erzeugte Netzwerk variiert dabei mit der Reihenfolge der Nachfrager*innen.

3.1.7 Kooperationsplattform

Als Kooperationsumgebung wird die Kollaborationsplattform Nextcloud eingesetzt. Bei Nextcloud handelt es sich um eine Open-Source-Cloudlösung, die unter anderem Web-Speicherplatz, eine Echtzeit-Messenger-Kommunikationsfunktion sowie Kalender- und Mailfunktionen zur Verfügung stellt. Zur Verwaltung der einzelnen Anwender*innen, die den myField-Client nutzen, bietet die Nextcloud darüber hinaus eine eigene Nutzer*innen-Verwaltung. Hier können die einzelnen Nutzer*innen zu Gruppen eingeladen und zusammengestellt werden. Standardmäßig haben Anwender*innen nur auf ihre eigenen Daten Zugriff. Innerhalb der Nextcloud-Plattform können diese jedoch ihre Daten für weitere Nutzer*innen-Gruppen oder andere Nutzer*innen freigeben, so dass ein kollaboratives Arbeiten ermöglicht wird.

4 Fazit

Das hierin beschriebene, gleichnamige, DBU-geförderte Forschungs- und Entwicklungsprojekt verortet sich an der Schnittstelle zwischen den Bereichen webbasierte Partizipation in der Raumplanung und Bürger*innen-Beteiligung an Energie- und Umweltschutzmaßnahmen. Im Ergebnis ist myField ein web- und geodatenbasiertes Partizipationstool, welches Bürger*innen ermöglicht, räumliche Entwicklungen im Bereich des Umweltschutzes und in der transformativen Weiterentwicklung des Energiesystems zu einem CO₂-neutralen System zu kommunizieren, zu evaluieren und umzusetzen. Die Anwendung erfolgt in einer dreidimensionalen virtuellen Umgebung, die den Nutzer*innen sowohl Planung wie auch Austausch und Information ermöglicht. Dabei bilden Projekte im konkreten Lebensumfeld der Bürger*innen, wie z. B. die Umsetzung versiegelter Flächen, der Zusammenschluss zu Energiegemeinschaften, die gemeinsame Initiierung und Nutzung nachbarschaftlicher Elektromobilitätskonzepte etc., den inhaltlichen Schwerpunkt. myField zielt damit sowohl in der räumlichen Maßstabsebene wie auch in einer sozialen Dimension auf Nachbarschaften ab.

5 Literatur

- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2017a): Webbasierte Medien in der Stadtentwicklung: Bürgerbeteiligung und Bürgerengagement in der digitalen Gesellschaft, BBSR-Online-Publikation Nr. 28. Bonn.
URN: urn:nbn:de:101:1-201805176209
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2017b): Die Weisheit der Vielen – Bürgerbeteiligung im digitalen Zeitalter. Bonn.
URN: urn:nbn:de:101:1-2017051510547
- Klemme, M.; Wiegand, C.-C.; Wiesemann, L. (2017): Partizipation online - gemeinsam Stadt entwickeln. In: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): Informationen zur Raumentwicklung, Heft 6/2017: 4-11. Bonn.
URN: urn:nbn:de:101:1-2019102510264194551510
- Küpper, P.; Levin-Keitel, M.; Maus, F.; Müller, P.; Reimann, S.; Sondermann, M.; Stock, K.; Wiegand, T. (2014): Raumentwicklung 3.0 – Gemeinsam die Zukunft der räumlichen Planung gestalten. 15. Junges Forum der ARL 6. bis 8. Juni 2012 in Hannover. Hannover.