

## GENDERATLAS ÖSTERREICH – ENTWICKLUNG EINES ZIELGRUPPENORIENTIERTEN ONLINE-TOOLS<sup>1)</sup>

Monika RIEGLER, Martin WENK, Elisabeth AUFHAUSER, Florian LEDERMANN,  
Manuela SCHMIDT und Georg GARTNER, alle Wien\*

mit 6 Abb. im Text

### INHALT

<i>Summary</i> .....	323
<i>Zusammenfassung</i> .....	324
1 Einleitung .....	324
2 Theoretischer Zugang .....	325
3 Konzeptioneller Zugang .....	326
4 Technischer Zugang .....	331
5 Diskussion .....	336
6 Literaturverzeichnis .....	338

### *Summary*

*genderATlas Austria – Elaboration of a user group-oriented online tool*

*The project genderATlas aims to create an interactive online atlas for Austria for a broad range of potential users in which gender-related data is collected, processed and visualised in an innovative and usable way for different spatial dimensions. The main objectives of this project are on the one hand the visualisation of spatial dimensions and dynamics of gender-specific realities, on the other a coherent provision of detailed spatial data.*

---

<sup>1)</sup> Das Projekt genderATlas ist eine Kooperation zwischen der Technischen Universität Wien, der Universität Wien und der ÖIR Projekthaus GmbH. Das Projekt (Projektnummer: 840016) wird im Rahmen der Programmlinie „FEMtech Forschungsprojekte“ des BMVIT von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) gefördert. Der Prototyp ist unter dem Link [www.genderatlas.at](http://www.genderatlas.at) öffentlich zugänglich.

\* Monika RIEGLER, Martin WENK, Dr. Elisabeth AUFHAUSER, Institut für Geographie und Regionalforschung, Universität Wien, Universitätsstraße 7, A-1010 Wien; E-Mail: [monika.riegler@univie.ac.at](mailto:monika.riegler@univie.ac.at); [martin.wenk@univie.ac.at](mailto:martin.wenk@univie.ac.at); [elisabeth.aufhauser@univie.ac.at](mailto:elisabeth.aufhauser@univie.ac.at); <http://geographie.univie.ac.at>; Florian LEDERMANN, Manuela SCHMIDT, Univ.-Prof. Dr. Georg GARTNER, Research Group Cartography, Technische Universität Wien, Guss-hausstraße 30, A-1040 Wien; E-Mail: [florian.ledermann@tuwien.ac.at](mailto:florian.ledermann@tuwien.ac.at); [manuela.schmidt@tuwien.ac.at](mailto:manuela.schmidt@tuwien.ac.at); [georg.gartner@tuwien.ac.at](mailto:georg.gartner@tuwien.ac.at); <http://cartography.tuwien.ac.at>

*In this article methodological and conceptual issues on which this atlas is based on are discussed and outlined by practical examples of the genderATlas. Our participatory approach, which means the inclusion of potential users at all stages of the research process will be explained as well as the decision to implement a flexible and modular article concept for the atlas. An article in the genderATlas system is understood as a coherent unit, which is constituted of maps, diagrams, infographics and explaining texts on a specific topic. In a further step, chosen indicators and cartographic approaches are discussed and constraints and possibilities of online atlases to approach gender issues debated.*

*Keywords: cartography, digital atlas, user-centred cartography, gender*

## Zusammenfassung

*Im Zuge des Projekts genderATlas wird ein interaktiver Online-Atlas für Österreich entwickelt, in dem Daten entsprechend genderspezifischen Fragestellungen in ihrer räumlichen Dimension innovativ aufbereitet und einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden. Wesentliche Zielsetzungen der Gestaltung sind die Darstellung räumlicher Ausprägungen und Dynamiken geschlechtsspezifisch strukturierter Lebenswelten, eine einfache technische Zugänglichkeit zu Informationen unterschiedlicher Detailliertheit, ansprechende und leicht verständliche graphische Aufbereitung von Daten und die Nutzbarkeit auf verschiedenen technischen Endgeräten.*

*Im vorliegenden Artikel werden methodische und konzeptionelle Überlegungen, die der Gestaltung des Online-Prototyps genderATlas zugrunde liegen, dargestellt und anhand beispielhafter Umsetzungen erläutert. Erstens soll der partizipative Zugang des Projekts in Form der kontinuierlichen Einbindung der Zielgruppe sowie die methodische Entscheidung, den Online-Atlas als flexibel gestaltbares Beitragssystem zu konzipieren, diskutiert werden. Zweitens werden die gewählten Indikatoren und kartographischen Realisierungsstrategien betrachtet. Neben der Reflexion dieser methodischen Entscheidungen werden zuletzt Chancen und Schwächen von Online-Atlanten für die Behandlung von Genderfragen sowohl aus theoretischer als auch praktischer Sicht erörtert.*

*Schlagwörter: Kartographie, Online-Atlas, nutzerorientierte Kartographie, Gender*

## 1 Einleitung

Die Produktion von Fachatlanten ist seit jeher ein wichtiger Bereich der Geographie und Kartographie. Wurden in den vergangenen Jahrzehnten vorrangig gedruckte Atlanten zu unterschiedlichen Themenbereichen erstellt, eröffnete das Internet neue kartographische Möglichkeiten.

Im Bereich der geographischen Geschlechterforschung ist beispielsweise Joni SEAGERS „The Penguin Atlas of Women in the World“, der im Jahr 2008 bereits in der vierten Auflage erschienen ist und viele Themen, die Frauen weltweit betreffen, kartographisch divers aufbereitet und mit Texten erläutert, ein bedeutsamer Atlas. Auf der Ebene von

Staaten wurde 2009 der Atlas zur Gleichstellung von Frauen und Männern in Deutschland veröffentlicht, welcher 2013 in aktualisierter Form neu herausgegeben wurde (BUNDESMINISTERIUM FÜR FAMILIEN, SENIOREN, FRAUEN UND JUGEND 2013). Ein weiteres einflussreiches und umfangreiches Werk wurde von Elisabeth BÜHLER 2001 mit dem Frauen- und Gleichstellungsatlas Schweiz geschaffen, der die regionalen Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den vielfältigen Lebensbedingungen von Frauen und Männern in der Schweiz in den Mittelpunkt stellt und das Bewusstsein für Geschlechterungleichheiten schärfen soll (BÜHLER 2001). Die gedruckten Karten wurden in weiterer Folge auch in einfacher Form online umgesetzt.

Bislang gab es für Österreich keine vergleichbaren Atlanten im Bereich der Visualisierung geschlechterspezifischer Daten. Seit Jahrzehnten werden zwar regelmäßig Frauenberichte des Bundes und der Länder veröffentlicht und auch das damalige Bundesministerium für Frauen und Öffentlichen Dienst publizierte im Jahr 2011 umfassende geschlechtsspezifische Statistiken. Regionale Differenzierungen zeigen diese jedoch kaum auf (BUNDESKANZLERAMT ÖSTERREICH 2011). Im Zuge der Studie „Grundlagen für eine gleichstellungsorientierte Regionalentwicklung“ wurden erstmals umfassend geschlechtsspezifische Daten in Karten regionalisiert dargestellt (AUFHAUSER et al. 2003). Da die Berücksichtigung von Genderspekten in Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft von zunehmender Bedeutung ist, gibt es großen Bedarf an geschlechtsdifferenzierten Daten und Informationen. Diese Lücke soll das Projekt genderATlas schließen. In einer Kooperation der Technischen Universität Wien, des ÖIR-Projekthauses und der Universität Wien wird ein Online-Prototyp entwickelt, in dem exemplarisch genderrelevante Fragestellungen für Österreich innovativ aufbereitet und visualisiert werden.

Im vorliegenden Artikel werden die konzeptionellen, inhaltlichen und technischen Überlegungen, die dem genderATlas zugrunde liegen, dargestellt und kritisch beleuchtet.

## 2 Theoretischer Zugang

Die Genderforschung stellt die wechselseitigen Beziehungen der Geschlechter und deren gesellschaftliche Konstruktion in das Zentrum der Untersuchungen. Hierbei wird das sexuelle Geschlecht, das typischerweise an biologischen Merkmalen festgemacht wird, vom sozial konstruierten Geschlecht, das sich kulturspezifisch aus einem gesellschaftlichen Kontext entwickelt und sozial erwartete Rollen, Rollenbilder und Funktionen von Frauen und Männern umfasst, unterschieden. Die individuelle Sozialisation führt zu einer Verschmelzung dieser verschiedenen Kategorien von Geschlecht und zur Entwicklung einer komplexen Geschlechtsidentität (BURKE 1996). Auf einer übergeordneten Ebene kommt es jedoch zu einer aggregierten Zuschreibung von Weiblichkeits- und Männlichkeitsbildern. Diese Geschlechterrollen und -verhältnisse können, wie auch das zugrunde liegende soziale Geschlecht, nicht als natürlich gegeben betrachtet werden, sondern sind durch den soziokulturellen Hintergrund geprägt (WASTL-WALTER 2010).

Die Kategorien *Mann* und *Frau* sowie die damit verbundenen Konstruktionen von Weiblichkeit und Männlichkeit können keinesfalls als homogene Gruppen verstanden

werden. Die fortschreitende Individualisierung hat, unter Einbezug anderer Dimensionen von Geschlechtlichkeit, zur Entstehung von mannigfaltigen Ausprägungen geführt (BUTLER 1991). In einer alltäglichen Betrachtungsweise kommt es im Zuge von sozialer Interaktion jedoch in den meisten Fällen zu einer Konstruktion von Zweigeschlechtlichkeit (WEST & ZIMMERMANN 1987).

Bei der prototypischen Erstellung eines gendersensiblen Atlases stehen diese Konstruktionen in ihrer räumlichen Ausprägung im Fokus. In kartographischen Darstellungen eignet sich das Geschlecht als soziale Kategorie für eine differenzierte Darstellung. Geschlecht und Raum weisen eine enge Verknüpfung auf, da Geschlecht im alltäglichen Handeln kontextuell verankert ist und der Raum durch das Wirken von Gruppen unterschiedlichen Geschlechts geprägt wird (MASSEY 1994).

Wie das Geschlecht ist auch das Verständnis von Raum als soziale Konstruktion im Sinne der handlungstheoretischen Sozialgeographie von entscheidender Bedeutung. Zuschreibungen zu Geschlechterrollen sind oftmals eng verknüpft mit sozial konstruierten Räumen. Beispielsweise wird in regionalen Entwicklungsprogrammen stereotyp von „schlechter gebildeten Frauen am Land“ gesprochen (AUFHAUSER et al. 2003, S. 134). Eben diese sozialen Konstruktionen, die Raum und Geschlecht verbinden, sollen im Rahmen des Projekts aufgegriffen werden. Diese kritische Betrachtung von Frauen- und auch Männerbildern kann zu einer Dekonstruktion von veralteten Vorstellungen und Zuschreibungen sowie zur Aufhebung einer geschlechterseparierten und -diskriminierenden Gesellschaft beitragen (WASTL-WALTER 2010). Neben der Dekonstruktion von veralteten Rollenbildern sind die Ziele der geschlechtersensiblen kartographischen Darstellungen das Sichtbarmachen realer Ungleichheiten, das Darstellen von politischen Handlungsspielräumen sowie das Visualisieren von Vielfalt.

### **3 Konzeptioneller Zugang**

Ein wesentlicher methodischer Zugang des Projekts ist das Einbinden der Zielgruppe über den kompletten Projektzeitraum von der Konzeption bis zur Evaluierung. Dieser Ansatz, der sowohl Nützlichkeit als auch Nutzbarkeit des Atlases gewährleisten soll (SUCHAN & BREWER 2000), wird im Folgenden vorgestellt.

#### **3.1 Zielgruppe**

Als Hauptzielgruppe des Atlases wurden zu Beginn des Projekts all jene Personen, Institutionen und Organisationen definiert, die mit genderspezifischen Fragestellungen konfrontiert sind oder für die genderspezifische Fragestellungen aus sozialen, ökonomischen, kulturellen und politischen Gründen von Relevanz sind. Dies können zum Beispiel Personen sein, die mit Fragen des Gender-Mainstreaming und Gender-Budgeting im Rahmen der Erstellung öffentlicher Budgets betraut sind und für die kartographische Aufbereitung eine Erleichterung bei der regionalisierten Analyse unterschiedlicher Auswirkungen von politischen Maßnahmen auf Frauen und Männer bedeuten würde.

Im ersten Schritt wurden zunächst alle zielgruppenrelevanten Institutionen und Organisationen in Österreich erhoben. Aus diesem Pool von Kontakten wurden anschließend etwa 30 Personen zu einem Auftaktworkshop nach Wien eingeladen, um im Setting einer Fokusgruppe ihre Anforderungen und Wünsche an den genderATlas zu formulieren (siehe Abschnitt 3.2). Basierend darauf wurden ein Nutzungskonzept und schließlich ein erster Prototyp erstellt. Der Prototyp wurde vier Kleingruppen zu jeweils 4–8 Personen vorgestellt, ausprobiert und besprochen. Nach einer Korrekturphase wurde der Link zum aktualisierten Prototyp schließlich an alle Personen im Pool verschickt. Vor Ende der Projektlaufzeit ist zusätzlich ein Abschlussworkshop geplant. Der Ablauf der Zielgruppen-Einbindung kann in Abbildung 1 nachvollzogen werden.

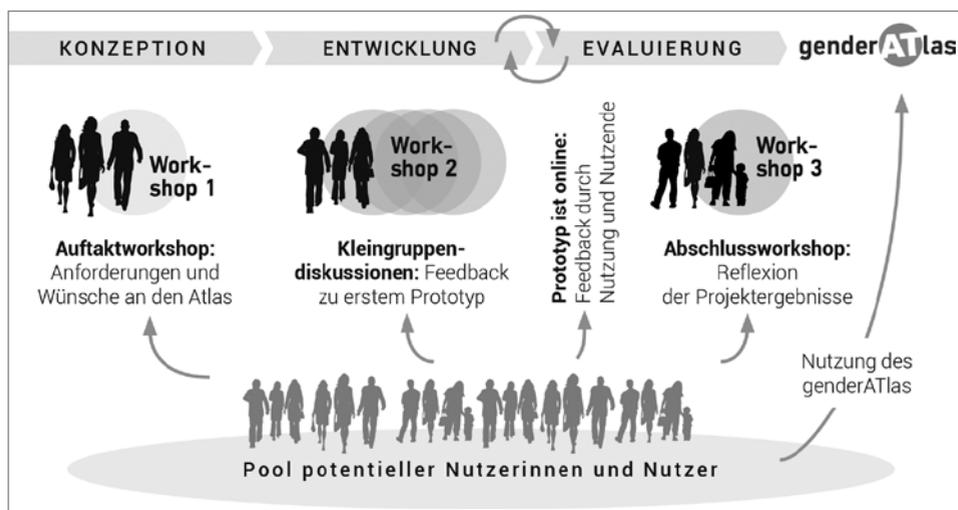


Abb. 1: Projektbegleitende Einbindung der Zielgruppe

### 3.2 Auftaktworkshop mit Fokusgruppe als Grundlage des Nutzungskonzepts

Bei Fokusgruppen handelt es sich um moderierte Gruppendiskussionen, in denen sich heterogene Gruppen über ein festgelegtes Thema austauschen, es diskutieren und Standpunkte sammeln. Zum geeigneten Zeitpunkt, zumeist am Projektbeginn, sind Fokusgruppen eine sinnvolle Methode in der user-zentrierten Kartographie und in der feministischen Geographie. In den Sozialwissenschaften und in der Marktforschung werden Fokusgruppen seit Jahrzehnten zu Forschungszwecken eingesetzt. In der Kartographie gab es erste Anwendungen zur Evaluierung und Verbesserung von Visualisierungen in den 1990er Jahren (vgl. MONMONIER & GLUCK 1994). Während Fokusgruppen nicht geeignet sind, individuelle oder quantitative Daten zu erheben oder konkrete Lösungsansätze zu generieren, können sie als Dialogforum dienen, um zu einem tiefgehenden Verständnis der Bedürfnisse und Anforderungen der Zielgruppe zu gelangen (SECOR 2009, S. 200). Zu diesem Zweck wurden sie auch im Rahmen des genderATlas-Projekts eingesetzt.

Während der Konzeptionsphase zu Beginn des Projekts wurden Personen aus dem Pool potenzieller Nutzer zu einem Auftaktworkshop geladen. In dieser Fokusgruppe wurden inhaltliche Ausrichtung, Bedürfnisse hinsichtlich Usability, Datenverfügbarkeit und visueller Gestaltung diskutiert. Diese Methode bot zudem die Möglichkeit zum informellen Austausch und zur Vernetzung der Teilnehmer.

Der Auftaktworkshop diente erstens der Sammlung von Problemstellungen aus der Praxis der Teilnehmer und zweitens dem konkreten Erarbeiten erwünschter Inhalte und Funktionen, die im genderATlas enthalten sein sollen. Es kristallisierte sich heraus, dass unter anderem hohe Datenaktualität, -qualität und -vergleichbarkeit von elementarer Bedeutung für die Zielgruppe sind, um das Tool in der Praxis verwenden zu können. Besonders wichtig für die praktische Nutzung sind zudem Funktionen wie Drucken, Speichern in verschiedenen Formaten, Zoom- und Suchfunktionen. Hinsichtlich der graphischen und kartographischen Umsetzung wünschten sich die Teilnehmer eine Ergänzung der Karten durch Infographiken, Tabellen und Ähnlichem. Des Weiteren sollte auch die Möglichkeit für regionale und historische Vergleiche geschaffen werden. In Bezug auf die inhaltliche Ausrichtung des genderATlas wurden v.a. die Themen *genderspezifische Mobilität, Erwerbsleben, bezahlte und unbezahlte Arbeit, Bildung, Demographie, geschlechterspezifische Armut, Repräsentation und Partizipation von Frauen* gewünscht.

### 3.3 Workshops zur Beurteilung des ersten Prototyps

Nach dem Implementieren erster Visualisierungen auf der Grundlage der Inhalte des Auftaktworkshops wurden diese in Kleingruppen-Workshops bewertet und evaluiert. In vier Gruppen hatten sowohl die Teilnehmer des ersten Workshops als auch weitere Interessierte die Gelegenheit, den ersten Prototyp des genderATlas zu testen. In dieser Phase stand die Usability, der Umgang der Teilnehmer mit dem Tool, ihr Verständnis der Indikatoren sowie der kartographischen und visuellen Umsetzungen im Mittelpunkt. Zu diesem Zweck wurden die Beiträge hinsichtlich gestalterischer Aspekte divers aufgebaut, um die Rezeption unterschiedlicher Optionen zu testen. Beispielsweise wurden unterstützende Interpretationstexte an unterschiedlichen Stellen platziert und mit verschiedenen Symbolen markiert oder Hilfestellungen zu Interaktionsmöglichkeiten auf unterschiedliche Art und Weise dargestellt, um die Vor- und Nachteile der jeweiligen Lösungen mit den Teilnehmern zu diskutieren. Die bisherigen Implementierungen wurden insgesamt sehr positiv aufgenommen. Es konnte jedoch auch eine Reihe von Usability-Problemen identifiziert werden.

Aufgrund dieses Feedbacks wurde der Atlas überarbeitet. Um weitere Feedbackschleifen zu erleichtern, wurde der Prototyp im Anschluss online verfügbar gemacht. Die URL wurde an alle Personen im Pool der potenziellen Nutzer mit der Bitte um Feedback ausgesandt. Der Atlas ist damit bereits in der Entwicklungsphase sichtbar und kann vom Zielpublikum in gewohnter Arbeitsumgebung ausführlich getestet werden. Entwicklungs- und Evaluierungsphase rücken damit sehr eng zusammen. Neben dem Ausfüllen des Feedbackformulars durch die Nutzer ist zusätzlich das Website-Analysetool „Google Analytics“ installiert, das nicht nur Verweildauer und Klickverhalten bei einzelnen Beiträ-

gen, sondern auch innerhalb der Karten dokumentiert. Eine detaillierte Auswertung dieser Daten ist bisher jedoch noch nicht erfolgt.

Der zum Projektende geplante Abschlussworkshop dient nicht nur der Bewerbung des genderAtlas, sondern auch der Reflexion des Entstehungsprozesses in enger Zusammenarbeit mit der Zielgruppe.

### 3.4 Modulares Beitragssystem

Um die im Auftaktworkshop gewünschte flexible Erweiterung und Modifizierbarkeit des genderAtlas zu gewährleisten, wurde ein modulares Beitragssystem gewählt. Ein Beitrag stellt dabei eine inhaltlich in sich geschlossene Abhandlung eines Themas dar und kann aus einer variablen Anzahl von kartographischen Darstellungen, Diagrammen und Texten bestehen, die ein definiertes gender-didaktisches Ziel verfolgen und durch eine übergeordnete Thematik verbunden sind. Wie bei gedruckten Atlanten wird die Abfolge der Darstellungselemente in Verbindung mit deren Erläuterungstexten vorgegeben, und einzelnen Vermittlungsinhalten kann ein höherer Stellenwert eingeräumt werden (ORMELING 2013). Das tiefgehende Verständnis der Thematik wird durch eine Abfolge von Karten und Diagrammen entwickelt. Dieser Aufbau ermöglicht es, abschließend komplexere Indikatoren und Sachverhalte darzustellen und die Auseinandersetzung mit dem Thema durch die gebotenen Interaktionsmöglichkeiten zu forcieren. Durch die Abfolge von Karten und Diagrammen entstehen visuelle Erzählungen, welche einerseits Realität widerspiegeln und gleichzeitig auch erzeugen (CAQUARD 2013). Die gender-didaktische Zielsetzung wird durch diesen Ansatz gestützt, und die in sich geschlossenen Beiträge eignen sich in diesem Sinn zur De- und Rekonstruktion von Rollenbildern.

Des Weiteren besteht mithilfe des Beitragssystems die Möglichkeit, inhaltlich verwandte Themen zu verknüpfen und unterschiedliche Facetten eines Themas zu beleuchten. Dieser Ansatz erweist sich vor allem in der Genderforschung als sinnvoll, da ein deutlicher Zusammenhang unterschiedlicher Sachverhalte gegeben ist: Die Erwerbsbeteiligung von Männern und Frauen steht beispielsweise in einem direkten Zusammenhang mit dem geschlechtsspezifischen Mobilitätsverhalten, der Wirtschaftsstruktur und dem Arbeitsangebot eines Bezirks. Um diese komplexen Problematiken und Relationen in angemessener Detailtreue nach Regionen darstellen zu können, erweist sich das gewählte Beitragssystem mit wechselseitiger Verlinkung der Inhalte als gangbare Option.

Eine andere Möglichkeit ist die Darstellung von Indikatoren in Einzelkarten wie beispielsweise im ÖROK-Atlas (ÖROK 2015). Hier werden Indikatoren und Einzelkarten zwar thematisch geclustert, jedoch in keinen direkten Zusammenhang zueinander gestellt oder inhaltlich verknüpft. Beide Atlanten verfolgen unterschiedliche konzeptionelle Herangehensweisen. Während beim ÖROK-Atlas der Fokus auf der Visualisierung von Einzelindikatoren liegt und die Datenbereitstellung zu mannigfaltigen Themen im Vordergrund steht, liegt der Schwerpunkt des genderAtlas auf der gezielten Aufbereitung konkreter genderspezifischer Fragestellungen in ihrer räumlichen Dimension. Es sollen nicht nur ansprechende Visualisierungen zugänglich gemacht werden. Es ist auch das Ziel, die Aufmerksamkeit auf komplexe Zusammenhänge zu lenken und diese einer breiten Zielgruppe verständlich zu vermitteln.

### 3.5 Indikatorenbildung

Um genderspezifische Fragestellungen in ihrer räumlichen Dimension sinnvoll aufzubereiten und effizient zu vermitteln bedarf es der Verwendung geeigneter Indikatoren. Dafür werden im genderATlas bereits bestehende anerkannte Indikatoren verwendet wie zum Beispiel der Herfindahl-Index, welcher zum Messen der Konzentration von Frauen und Männern auf verschiedene Wirtschaftsklassen herangezogen werden kann.

Der zentrale Indikator des genderATlas ist jedoch der sogenannte Genderindex, welcher es erlaubt, Unterschiede zwischen Frauen und Männern auf eine geschlechtersensible Weise darzustellen. Dabei wird nicht ein Geschlecht als die Norm betrachtet, an dem man das andere misst, sondern die Summe beider Geschlechter zur Normierung herangezogen. Diese Herangehensweise ist angelehnt an den Genderindex Deutschland, der 2007 von der Hans-Böckler-Stiftung veröffentlicht wurde (KOPEL & ENGELBRECH 2007).

$$GI = 100 * \frac{\text{Frauenindikator} - \text{Männerindikator}}{\text{Frauenindikator} + \text{Männerindikator}}$$

Die Differenz der Indikatorenprägung von Frauen und Männern wird an der Summe beider Indikatoren relativiert. Die Geschlechterdifferenz ist somit die prozentuelle Abweichung von dem Wert, den Männer und Frauen theoretisch gemeinsam erreichen und kann zwischen -100% (absolute Benachteiligung der Frauen) und +100% (absolute Benachteiligung der Männer) liegen (KOPEL & ENGELBRECH 2007, S. 8). Diese Berechnungsweise lässt sich auf viele Thematiken anwenden.

Zur Erklärung der teils komplexen Indikatoren wurde ein Glossar erstellt, in dem alle verwendeten Begriffe und Indikatoren erläutert und durch graphische Aufbereitung verständlich gemacht werden.

### 3.6 Datenquellen

Für die Visualisierungen wurde vorrangig auf bereits vorhandene Datenquellen zurückgegriffen, zum Beispiel auf Daten der Statistik Austria, des Arbeitsmarktservice (AMS) und des Hauptverbandes der österreichischen Sozialversicherungsträger. Denn zu Datenerhebungen mittels Befragungen oder Ähnlichem reichen die zeitlichen und finanziellen Ressourcen des Projekts nicht aus. Auch könnten Validität, Qualität und Konsistenz der Daten nicht im selben Ausmaß wie von den bereitstellenden Organisationen gesichert und gewährleistet werden. Im Sinne einer möglichen Weiterführung des Atlasses ist eine kontinuierliche Datenverfügbarkeit und Aktualität außerdem von großer Bedeutung.

Die Erschließung neuer Datenquellen über Social-Media-Plattformen wie beispielsweise Twitter wurde im Projekt verfolgt, lieferte aber aufgrund zahlreicher Beschränkungen der erfassbaren Daten keine aussagekräftigen Ergebnisse. Hauptgrund hierfür ist die geringe Zahl räumlich verorteter Nachrichten in Österreich, wodurch automatisiert aggregierte Visualisierungen wie die von Monica STEPHENS (2013) erstellte Karte „Geography of Hate“ erschwert werden. Tieferegehende Analysen zu einzelnen Themen (z.B. aktuellen

gender-politischen Diskursen), die über grundlegende Nutzungsdaten (ADNAN & LONGLEY 2013) hinausgehen, sind hingegen mit einem sehr hohen manuellen Aufwand bei der Datenverarbeitung verbunden und bieten gleichzeitig nur wenige Möglichkeiten einer sinnvollen regionalisierten Darstellung.

Der Prototyp verwendet derzeit also hauptsächlich vorhandene statistische Datenquellen. Aufgrund des modularisierten technischen Frameworks ist die Einbindung anderer Datenquellen aber ebenfalls möglich.

## 4 Technischer Zugang

Um das technische Konzept des genderATlas vorzustellen, werden im Folgenden die graphische Benutzeroberfläche, die Möglichkeiten zur Interaktion sowie die konkrete technische Implementierung beleuchtet.

### 4.1 Benutzeroberfläche

Bei der Gestaltung der Benutzeroberfläche wurde auf ein übersichtliches Design Wert gelegt, das einen niedrigschwelligen Einstieg in die Inhalte ermöglicht. Damit wird eine zentrale Anforderung der Zielgruppe aus dem Auftaktworkshop erfüllt.

Auf der Startseite sind in Kacheln die vorhandenen Beiträge dargestellt. Um auf den ersten Blick eine Vorstellung von der thematischen Ausrichtung des Beitrags zu vermitteln, wird jeder Beitrag auf der Startseite mit einer exemplarischen Karte, einem Schlagwort, einem möglichst plakativen Titel und der Darstellung der genderdidaktischen Zielsetzung angekündigt. Diese Übersicht über die verfügbaren Inhalte kann bei Bedarf durch den Filter thematischer Schlagwörter weiter eingegrenzt werden. Die der Auswahl entsprechenden Beiträge werden in der Übersicht graphisch hervorgehoben.

Die Beiträge folgen im Aufbau dem Konzept eines streng linearen ‚Storytellings‘ als Abfolge von mehreren Abschnitten. Innerhalb der Beiträge ermöglicht eine Navigationsleiste, dem inhaltlichen Ablauf zu folgen oder zwischen den einzelnen Abschnitten hin und her zu springen. In dieser Leiste ist durch Symbole ersichtlich, ob es sich um eine Karte, ein Diagramm oder andere Medientypen handelt und inwiefern eine Interaktionsmöglichkeit mit diesem Element besteht. Zur besseren Orientierung in einem Beitrag ist mit Schlagwörtern beschrieben, welche Inhalte visualisiert sind.

### 4.2 Interaktionsmöglichkeiten

Ein Schwerpunkt der technischen Umsetzung liegt auf der Implementierung innovativer Interaktionsmöglichkeiten, die sowohl die inhaltliche Aussage unterstützen und die vorhandenen Daten auf angemessene und verständliche Weise darstellen als auch räumliche Vergleiche zulassen und visuell einprägsam sind. Dazu wurden online verschiedene Darstellungsformen prototypisch umgesetzt. Interaktive Nutzung des genderATlas wird so verstanden, dass die Nutzer bestehende Karten nach ihren Bedürfnissen verändern können, um sie für ihre spezifischen Anforderungen nutzbar zu machen – beispielsweise über

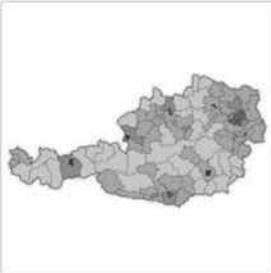
gender A Tlas
BEITRÄGE
GLOSSAR
PROJEKTINFO
FEEDBACK

## Willkommen zum genderATlas-Prototyp

Mit den folgenden drei Beiträgen möchten wir Ihnen einen kleinen Einblick in die bisher für den genderATlas erarbeiteten Inhalte geben. Sollte etwas nicht wie erwartet funktionieren oder Sie Hinweise und Anregungen haben, freuen wir uns über Feedback! Verwenden Sie dazu bitte unser [Feedback-Formular](#).

### Erste Vorschaubeiträge

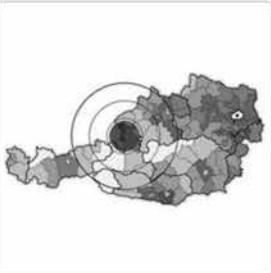
**Hochqualifizierte**



**Viele hoch qualifizierte Frauen – auch am Land**

*Mehrwert geschlechter- und altersspezifischer Differenzierung*

**Pendlerinnen**



**Wo viel gependelt wird, pendeln auch Frauen viel**

*Geschlechterspezifische Interpretationen regionaler Rahmenbedingungen*

**Bürgermeisterinnen**



**Frauen sind als Ortschefinnen immer noch unterrepräsentiert**

*Räumliche Diffusion geschlechterbezogener Innovationen*

**Bevölkerung**



**Wer kommt, wer bleibt, wer geht?**

*Differenzierung von Bevölkerungsdynamiken auf Gemeindeebene*

**Beschäftigung**



**Frauen- und Männeranteile in Branchen variieren regional**

*Regionale Differenzierung geschlechterspezifischer beruflicher Segregation*

**Pendlerinnen**



**Zentrale Orte sind für Frauen besonders zentral**

*Relevanz geschlechts-, alters- und bildungsspezifischer Analysen für kleinregionale Verflechtungen*

Abb. 2: Startseite des genderATlas-Prototyps (Stand: Juni 2015)



Abb. 3: Navigation und Funktionen innerhalb eines Beitrags

die Zoomfunktion oder eine gezielte Auswahl einer Raumeinheit, um weiterführende Informationen und Daten für diese zu bekommen.

Die Nutzer können jedoch selbst keine neuen Karten erstellen. Diese Funktion eines Atlasinformationssystems (AIS) wurde in der ersten Version des ÖROK-Atlas noch implementiert (PUCHER et al. 2007), schließlich aber aufgrund der geringen Nutzung in späteren Versionen aufgegeben. Auch für die Teilnehmer des genderATlas-Auftaktworkshops waren fertig aufbereitete Visualisierungen wichtiger als die Möglichkeit, eigene Karten zu erstellen.

Im Folgenden werden einige Karten als Beispiele vorgestellt. Zur Visualisierung und Analyse des geschlechtsspezifischen Pendelverhaltens werden zum Beispiel zwei verschiedene Darstellungen verwendet. Beide beruhen auf einer Choroplethenkarte der Auspendelerquote und zeigen den Anteil der nicht im Wohnbezirk Beschäftigten an allen aktiv Erwerbstätigen. In der ganz Österreich umfassenden Darstellung werden die Auspendler nach Politischen Bezirken dargestellt, in der Visualisierung eines Bundeslandes nach Gemeinden. In beiden Karten wird der gleiche Indikator verwendet, die inhaltliche Aussage über die geschlechtsspezifische Mobilität wird jedoch durch die Interaktionsmöglichkeit mit der Karte bestimmt. In der ganz Österreich umfassenden Karte werden die unterschiedlichen Distanzen, die Männer und Frauen zur Ausübung ihrer Arbeit in Kauf nehmen, visualisiert und in einer weiteren Karte werden die Zielbezirke, in welche die Arbeitnehmer einpendeln, wiedergegeben. Die Linienstärke der Kreise entspricht dem Anteil der Personen, die weiter als die jeweils dargestellte Distanz pendeln. Inhaltlich kann in diesem Beitrag gezeigt werden, dass Männer auf langen Pendeldistanzen dominieren, es jedoch regionale und spezifische Unterschiede nach Bezirken gibt.

Für das Burgenland wird der Saldo aus Ein- und Auspendlern differenziert nach Bildungsniveau und Alter der Erwerbstätigen dargestellt, in einer weiteren Karte ebenso der Zielbezirk. Diese Darstellungsform schafft die Möglichkeit, komplexe Zusammenhänge unterschiedlicher Sachverhalte anschaulich auf kleinräumiger Ebene zu visualisieren. Zusätzlich zu den Daten, die so nach Gemeinden gezeigt werden, liefert diese Visualisierung – obwohl vorrangig auf das Pendelverhalten bezogen – implizit eine Aussage über das regionale Arbeitsplatzangebot für unterschiedlich qualifizierte Arbeitnehmer verschiedener Altersgruppen.

Weitere Interaktionsmöglichkeiten, die im Prototyp umgesetzt wurden, jedoch hier nicht in dieser Detailliertheit vorgestellt werden können, sind zum Beispiel die interaktive Steuerung über eine Zeitleiste, um historische Abläufe auf der Karte darzustellen und die Auswahl relevanter Parameter über Dropdown-Menüs.

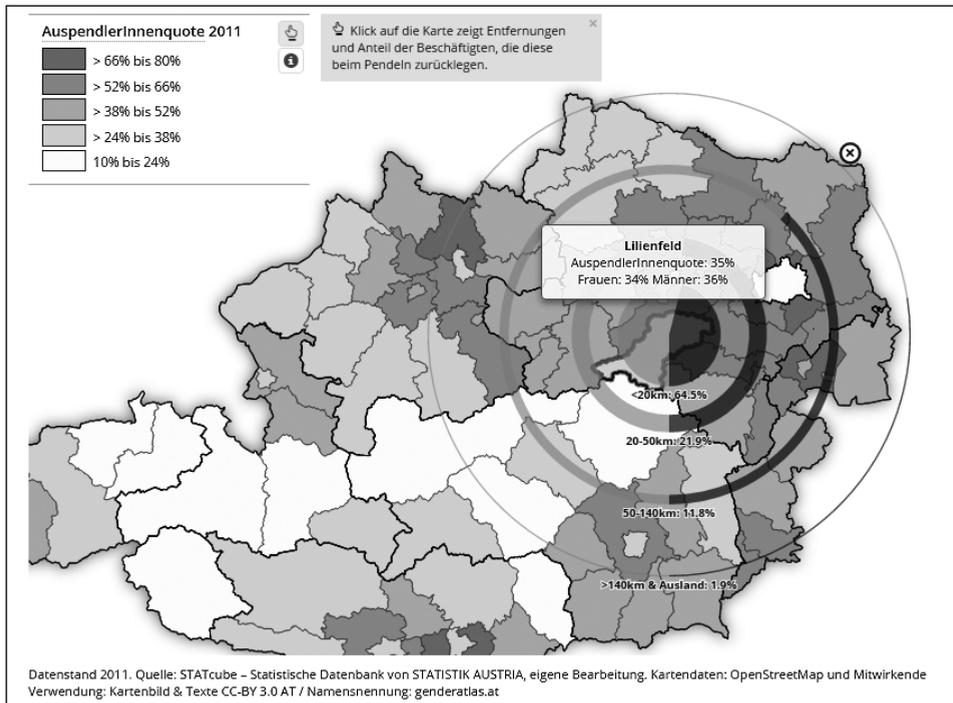


Abb. 4: Geschlechtsspezifisches Pendelverhalten nach Distanz im österreichweiten Überblick

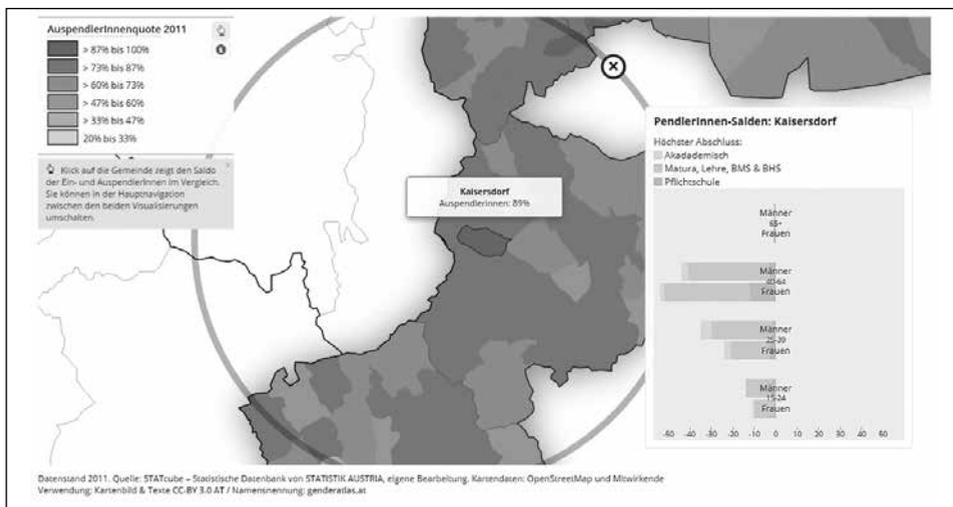


Abb. 5: Geschlechtsspezifisches Pendelverhalten nach Alter und Bildungsniveau im Burgenland

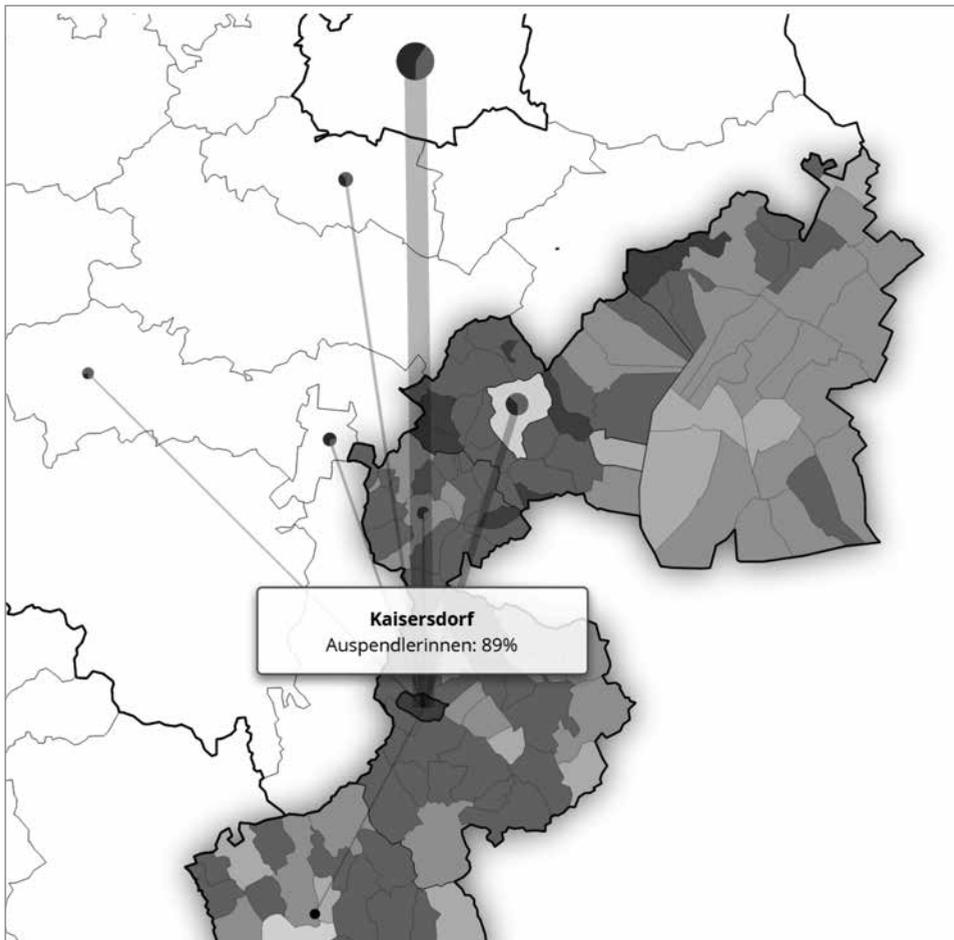


Abb. 6: Geschlechtsspezifisches Pendelverhalten nach Zielbezirken im Burgenland

### 4.3 Technische Implementierung

Eine Besonderheit der technischen Umsetzung des genderATlas stellt der modulare Aufbau der Beiträge und Karten dar. Statt einer technischen Universallösung, in die sich alle Beiträge einfügen müssen, basiert der Atlas auf Bausteinen, die je nach Bedarf kombiniert werden können. Dazu wurden die notwendigen Bausteine für thematische Kartographie, interaktive Diagramme und Storytelling als JavaScript-Bibliotheken implementiert, die zur gewünschten Funktionalität kombiniert werden können. Die Beiträge selbst sind als statische HTML-Dateien unabhängig von serverseitigen Datenbanken oder Content-Management-Systemen (CMS) implementiert und können so an die Bedürfnisse der gewünschten Aufbereitung des jeweiligen Themas angepasst werden.

Das Herzstück der kartographischen Visualisierung bildet die an der Technischen Universität Wien entwickelte Bibliothek „mapmap.js“ (LEDERMANN & GARTNER 2015). Aufbauend auf der Visualisierungsbibliothek D3.js (BOSTOCK et al. 2011) bietet mapmap.js ein flexibles System, um mit wenigen Zeilen JavaScript-Code interaktive und animierte thematische Karten zu erstellen. Die Ausgabe erfolgt direkt im Browser im SVG-Format, was eine auflösungsunabhängige Darstellung sowie den Export in Ausgabeformate wie PDF oder PNG erlaubt (CLARK 2005).

Um einem modularen Aufbau gerecht zu werden, Wartung und Datenaktualisierungen zu vereinfachen und die Weiterführung des Atlases so einfach wie möglich zu gestalten, werden die Geometriedaten, welche im topologiebewahrenden und platzsparenden TopoJSON-Format gespeichert sind, erst im Browser mit den als CSV- oder JSON-Datei hinterlegten Sachdaten kombiniert und in eine SVG-Kartendarstellung überführt. Für eine Datenaktualisierung sowohl von Geometrie- als auch von Sachdaten muss somit lediglich ein Austausch der so eingebundenen Daten erfolgen; die Anpassung von Kartographie und redaktionellen Inhalten erfolgt direkt in der HTML-Datei. Somit können die Arbeitsabläufe in datentechnischer, redaktioneller und kartographischer Hinsicht klar getrennt, gegebenenfalls aber auch in enger Kooperation aufeinander abgestimmt durchgeführt werden.

Je nach dem Thema eines Beitrags, den Daten, die hierfür zur Verfügung stehen sowie den Anforderungen an die Visualisierung werden im genderAtlas auch andere Webmapping-Technologien eingesetzt wie beispielsweise herkömmliche APIs wie Google Maps oder leaflet.js. Der Verzicht auf ein zentrales CMS und Beitragsschema erlaubt also auch das einfache ‚Ausbrechen‘ aus dem selbstgewählten technischen Rahmen je nach Bedarf. Insgesamt zeichnet sich das genderAtlas-Framework durch große Flexibilität und eine schnelle und intuitive Benutzeroberfläche aus. Aus dieser Flexibilität ergibt sich aber auch ein – von den Projektanten intendierter – höherer Kooperationsbedarf zwischen redaktioneller und technischer Betreuung.

## 5 Diskussion

Der genderAtlas kann einen wesentlichen Beitrag leisten, um vielfältige Lebensrealitäten von Frauen und Männern in Österreich auf innovative Art und Weise abzubilden und regional zu verorten. Diese Informationen sind für in diesem Bereich Tätige in Politik, Verwaltung, Nichtregierungsorganisation und Regionalentwicklung von zentraler Bedeutung um gleichstellungspolitische Ziele zu formulieren oder zu verfolgen. So ist eine genaue Kenntnis der Ausgangslage unabdingbar, um zielgerichtete Maßnahmen zur Geschlechtergleichstellung zu entwerfen (AUFHAUSER et al. 2003). Eine wesentliche Voraussetzung, um kleinräumige Analysen durchzuführen, ist die Verfügbarkeit von nach Geschlechtern disaggregierten Daten für unterschiedliche Raumeinheiten und thematische Bereiche, in denen der Geschlechterbezug möglicherweise nicht unmittelbar erkennbar ist (OEDL-WIESER et al. 2012). Nur so können Geschlechterverhältnisse in vielfältigen Sphären in ihrer Breite dargestellt und regionale Vergleichsmöglichkeit geschaffen werden.

Datenlage und Datenverfügbarkeit sowie Verortung der Daten nach administrativen Einheiten bestimmen bis zu einem gewissen Grad die inhaltliche und kartographische Ausrichtung mit. So lassen sich Themenfelder wie Zeitverwendung, Gewalt, unbezahlte Arbeit etc., die aus einer Gleichstellungsperspektive von größter Bedeutung und alters- und geschlechtsspezifisch höchst variabel sind, wegen der mangelhaften Datenlage nicht oder nur unzureichend in ihrer räumlichen Dimension visualisieren. Hier liegen somit die Grenzen des konzeptionellen und methodischen Ansatzes des genderATlasses.

Der Online-Atlas kann jedoch eine sinnvolle Ergänzung zu Frauenberichten darstellen, wie sie von einigen österreichischen Bundesländern in regelmäßigen Abständen publiziert werden. Im Rahmen einer Kooperation konnte im Zuge des Ausarbeitens des Berichts „Frauen im Burgenland“ der Mehrwert eines Onlinetools für die Berichterstattung über die Situation der Frauen im Burgenland verdeutlicht werden. Der genderATlas bietet die Möglichkeit, Informationen detaillierter zu visualisieren und kleinräumige Strukturen und Prozesse abzubilden, was angesichts der oft hohen regionalen Variabilität der Lebenssituationen von Frauen und Männern ein großer Vorteil ist (FORSCHUNG BURGENLAND 2015, S. 116ff.). So bieten Online-Atlanten auch die Möglichkeit, Sachverhalte auf verschiedenen Maßstabsebenen darzustellen und diese miteinander zu verknüpfen.

Der partizipative Zugang, der diesem Projekt zugrunde liegt, bietet die Möglichkeit, sowohl ein nutzbares Tool für eine Vielzahl von Interessenten zu entwickeln als auch die Rezeption kartographischer Visualisierungen durch eine heterogene Gruppe von Nutzern zu erforschen. Dieser Ansatz erfordert, einen Ausgleich zwischen Forschungsinteressen und Interessen der Zielgruppe zu schaffen. Die regelmäßige Einbindung von Personen aus der Zielgruppe und die Anforderungen an eine zukünftige wirtschaftliche Verwertbarkeit des Prototyps birgt die Schwierigkeit, abseits von Produktentwicklung und Vermarktung des Atlases zusätzlich tiefergehende wissenschaftliche Analysen zu weiteren genderrelevanten Themen durchzuführen, die für die Zielgruppe nicht unmittelbar von zentraler Bedeutung sind.

Auch die Zusammensetzung der Workshops – insbesondere der Fokusgruppe im Auftaktworkshop – muss kritisch hinterfragt werden. Der persönliche und berufliche Hintergrund der Teilnehmer hat Einfluss auf die geforderte inhaltliche und funktionale Ausrichtung. Eine kontinuierliche wissenschaftliche Begleitung des Prozesses ist daher von elementarer Bedeutung. Die diskursive Annäherung an das Thema im Zuge eines partizipativen Prozesses führte beispielsweise zur Herausbildung weitgehend klassischer gleichstellungspolitisch relevanter Themen wie Erwerbsleben, Bildung oder Demographie. Dies liegt erstens an der Auswahl der Zielgruppe, die sich aus Personen aus Verwaltung, Politik, Regionalentwicklung und Nichtregierungsorganisationen zusammensetzt, zweitens am Format der Fokusgruppen-Methode, in der sich in einem Diskussionsprozess tendenziell dominante Meinungen durchsetzen.

Eine weitere Herausforderung stellt die geographische Relevanz der Themen dar: Es müssen die Fragestellungen nicht nur aus einer Genderperspektive wichtig sein, sie müssen auch in ihrer räumlichen Dimension kartographisch visualisierbar, darstellungswürdig und umsetzbar sein. Der gewählte methodische Ansatz eignet sich für ein erstes Eintauchen in die Thematik, für ein Sammeln von Standpunkten und in weiterer Folge zur Evaluierung erster Umsetzungen. Für die Identifizierung benötigter Funktionen ist dieses For-

mat ebenso gut geeignet, für die inhaltliche Ausrichtung liefert es geeignete Ansatzpunkte, finale Entscheidungen obliegen aber dem Projektteam. Besonders was die Usability des Online-Atlases betrifft, ermöglicht es dieser organisatorisch aufwändige Ansatz nicht, alle Designprobleme aufzudecken. Für manche Entscheidungen wie z.B. über die geeignetste Position der Interpretationstexte können Fokusgruppen zwar Denkanstöße geben und Möglichkeiten aufzeigen, aber keine endgültigen Lösungen generieren. Durch softwaregestützte Data-Logging-Ansätze kann man mehr Personen in den Evaluationsprozess einbinden und quantitative Daten gewinnen.

Kartographische Darstellungen können also einen wichtigen Beitrag zur Vermittlung von genderrelevanten Fragestellungen leisten und zur Dekonstruktion von gängigen Geschlechterrollen beitragen. Der genderAtlas stellt ein Tool dar, in dem geschlechtsspezifische Daten für verschiedene Maßstabsebenen visualisiert und somit einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden können.

## 6 Literaturverzeichnis

- ADNAN M., LONGLEY P.A. (2013), Analysis of Twitter Usage in London, Paris, and New York City. – [http://www.agile-online.org/Conference\\_Paper/CDs/agile\\_2013/Short\\_Papers/SP\\_S3.2\\_Adnan.pdf](http://www.agile-online.org/Conference_Paper/CDs/agile_2013/Short_Papers/SP_S3.2_Adnan.pdf) (Zugriff 30.05.2015).
- AUFHAUSER E., HERZOG S., HINTERLEITNER V., OEDL-WIESER, T., REISINGER E. (2003), Grundlagen für eine „Gleichstellungsorientierte Regionalentwicklung“. Studie im Auftrag des Bundeskanzleramts. Wien, Institut für Geographie und Regionalforschung.
- BOSTOCK M., OGIEVETSKY V., HEER J. (2011), D3: Data-Driven Documents. In: IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 17, 12, S. 2301–2309.
- BÜHLER E. (2001), Frauen- und Gleichstellungsatlas Schweiz. Zürich, Seismo.
- BUNDESKANZLERAMT ÖSTERREICH (Hrsg.) (2011), Gender Index 2011. Frauen und Männer in Österreich. Geschlechtsspezifische Statistiken. Wien.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR FAMILIEN, SENIOREN, FRAUEN UND JUGEND (Hrsg.) (2013), 2. Atlas zur Gleichstellung von Frauen und Männern in Deutschland. Berlin.
- BURKE P. (1996), Gender shock: Exploding the myths of male and female. New York, Anchor Books.
- BUTLER J. (1991), Das Unbehagen der Geschlechter. Berlin, Suhrkamp.
- CAQUARD S. (2013), Cartography I: Mapping narrative cartography. In: Progress in Human Geography, 37, 1, S. 135–144.
- CLARKE P. (2005), Dynamic web-mapping using Scalable Vector Graphics (SVG). In: 2005 ESRI International User Conference Proceedings, Forschung Burgenland.
- FORSCHUNG BURGENLAND (Hrsg.) (2015), Frauen im Burgenland. Bericht 2014. Eisenstadt, Forschung Burgenland.
- KOPEL M., ENGELBRECH G. (2007), Gender-Index – eine Landkarte für Deutschland. Machbarkeitsstudie (= Hans-Böckler Stiftung, Arbeitspapier 136). Düsseldorf, Hans-Böckler-Stiftung.
- LEDERMANN F., GARTNER G. (2015), mapmap.js: A Data-Driven Web Mapping API for Thematic Cartography. In: Brazilian Journal of Cartography, 67, 1, S. 1043–1053.
- MASSEY D.B. (1994), Space, place, and gender. Minneapolis, University of Minnesota Press.
- MONMONIER M., GLUCK M. (1994), Focus Groups for Design Improvement in Dynamic Cartography. In: Cartography and Geographic Information Systems, 21, 1, S. 37–47.

- NEUMANN A., WINTER A.M. (2001), Time for SVG – Towards High-Quality Interactive Web-Maps. In: Proceedings of the 20<sup>th</sup> International Cartographic Congress, Beijing.
- OEDL-WIESER T., GMEINER P., MACHOLD I. (2012), Mapping Gender – Analyse geschlechter-disaggregierter Daten im Bereich von ländlichen Regionen in Österreich. – <http://www.berggebiete.eu/cm3/de/download/viewdownload/21/483.html> (Zugriff 26.05.2015)
- ORMELING F. (2013), Cartography as a Window to the World. In: *Cartographic Journal*, 50, 2, S. 175–181.
- ÖSTERREICHISCHE RAUMORDNUNGSKONFERENZ (ÖROK) (Hrsg.) (2015), ÖROK Atlas. Online, <http://www.oerok-atlas.at/> (Zugriff 18. 5.2015)
- PUCHER A., KRIZ K., KATZLBERGER G. (2007), 'ÖROK-Atlas online – Atlas Information System of Austria'. In: Proceedings of the 23<sup>rd</sup> International Cartographic Conference, Moscow.
- SEAGER J. (2008), *The Penguin Atlas of Women in the World*. New York, Penguin.
- SECOR A.J. (2009), Focus Groups. In: KITCHIN R., THRIFT N. (Hrsg.), *International Encyclopedia of Human Geography*. Amsterdam, Elsevier.
- STEPHENS M. (2013), The Geography of Hate Map. – [http://users.humboldt.edu/mstephens/hate/hate\\_map.html](http://users.humboldt.edu/mstephens/hate/hate_map.html) (Zugriff 30.6.2015)
- SUCHAN T.A., BREWER C.A. (2000), Qualitative Methods for Research on Mapmaking and Map Use. In: *Professional Geographer*, 52, 1, S. 145–154.
- WASTL-WALTER D. (2010), *Gender Geographien. Geschlecht und Raum als soziale Konstruktionen*. Stuttgart, Franz Steiner Verlag.
- WEST C., ZIMMERMAN D.H. (1987), Doing gender. In: *Gender & Society*, 1, 2, S. 125–151.