

Das Competence Center Geoinformation im Hessischen Statistischen Landesamt

Bei dem Begriff Statistik denken die meisten an Tabellen, Schaubilder, Verteilungen, Regressionen, Stichproben usw. Den wenigsten kommen dabei Karten oder räumliche Auswertungen in den Sinn. In der amtlichen Statistik wurde zur Visualisierung regionaler Daten in der Vergangenheit selten die Kartenform verwendet und noch seltener führte man räumlich-statistische Auswertungen vorgenommen. Im Hessischen Statistischen Landesamt (HSL) wurde 2016 das Competence Center Geoinformation gegründet, welches sich mit der kartografischen Aufbereitung, Analyse und Darstellung von kleinräumigen Daten beschäftigt. **Von Philip Graze**

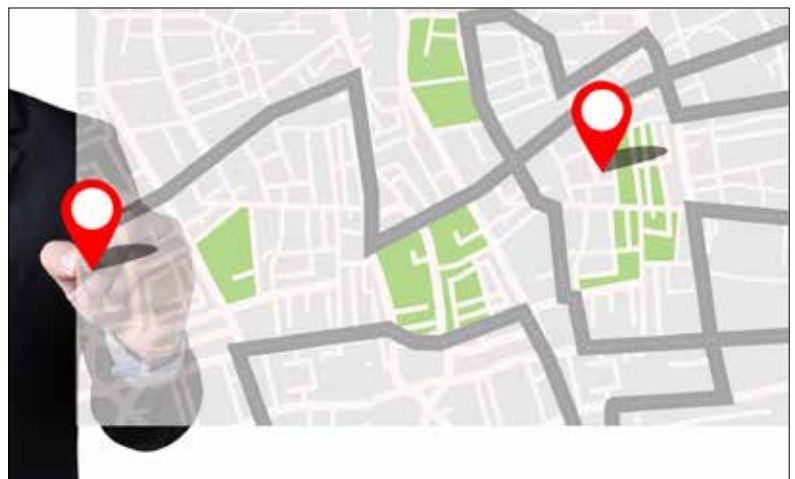
Bedeutung von Geoinformation

In unserem Alltag haben wir ständig mit raumbezogenen Informationen, sogenannten Geoinformationen zu tun – sowohl bei Routenplanern, die ein müheloses Navigieren ermöglichen als auch bei Apps für Smartphones, die anhand von Standortinformationen unterschiedlichste Auskünfte und Hinweise bereitstellen. Über den privaten Bereich hinaus sind raumbezogene Daten eine unverzichtbare Grundlage der öffentlichen Daseinsvorsorge. Sie sind beispielsweise von besonderer Bedeutung für die öffentliche Bedarfsplanung von Krankenhäusern, Schulen und vielem mehr.

Eine Vielzahl von Aktivitäten im öffentlichen und privaten Bereich beruht auf Geoinformationen – also auf Daten, die z. B. die Umwelt, die Gesellschaft, den Verkehr oder die Wirtschaftsstruktur beschreiben.

Das Competence Center Geoinformation stellt sich vor

Die Darstellung und Analyse von Geoinformationen werden in der amtlichen Statistik immer wichtiger. Auch von Kundenseite steigen die Erwartungen an die zeitgemäße Aufbereitung regionaler Informationen. Das Thema Geoinfor-



© adiruch na chiangmai - Fotolia.com

mation soll im HSL deshalb gezielt ausgebaut werden. Hierfür wurde im vergangenen Jahr das Competence Center Geoinformation gegründet. Es besteht derzeit aus insgesamt drei Personen. Eine Mitarbeiterin bearbeitet regionalstatistische Fragestellungen und erstellt thematische Karten für Publikationen, Pressemeldungen und die Homepage. Eine weitere Mitarbeiterin befasst sich mit komplexen räumlichen Datenverarbeitungs- und Analyseprozessen. Der Koordinator ist für konzeptionelle Fragestellungen verantwortlich und ist hausintern der erste Ansprechpartner der Fachbereiche (z. B. Wirtschaftsstatistiken, Bevölkerung etc.) für Auftragsarbeiten des Competence Centers.

Das Competence Center hat die Aufgabe, kartografische Arbeiten und räumliche Auswertungen durchzuführen, geeignete räumliche Fragestellungen zu identifizieren und qualitätssichernd im Statistikproduktionsprozess mitzuwirken.



© Robert Kneschke - Fotolia.com

Zentrale Ausführung kartografischer Arbeiten und raumbasierter Auswertungen

Im HSL werden alle geodatenverarbeitenden Prozesse – Thematische Karten, raumbasierte Auswertungen, Geokodierungen etc. – zentral vom Competence Center übernommen. Das Competence Center ist Dienstleister für die Fachbereiche. Für die Realisierung ihrer Ideen richten sich die Fachbereiche an das Competence Center. Dieses prüft und bewertet das Vorhaben hinsichtlich der Machbarkeit, der zeitlichen Umsetzung sowie des Aufwandes und hält anschließend wieder Rücksprache mit dem Fachbereich. Der Fachbereich führt dann eine Wirtschaftlichkeitsprüfung durch und entscheidet, ob das Projekt umgesetzt werden soll.

Identifizieren von räumlichen Fragestellungen

Das Competence Center ist nicht nur Dienstleister der Fachbereiche. Es geht auch auf die Fachbereiche zu, um geeignete räumliche Fragestellungen zu identifizieren und aufzubereiten. Die Fachbereiche kennen die Besonderheiten der statistischen Daten und beurteilen in Kooperation mit dem Competence Center, inwiefern eine kleinräumige Datenaufbereitung möglich sowie inhaltlich und wirtschaftlich sinnvoll ist. Weitere

zu klärende Fragen sind die Geheimhaltung und die Darstellungsform. Die Darstellungsform kann z. B. einzelne digitale Karten für eine Veröffentlichung, eine Pressemeldung oder die Homepage umfassen. Darüber hinaus können die Karten auch als eigene Anwendung auf der Homepage angeboten werden, die ein Erkunden der Daten in großem Maßstab ermöglicht.

Qualitätssicherung

Das Thema Qualitätssicherung ist sehr weitläufig und vielschichtig. Die Qualitätssicherung durch das Competence Center bezieht sich in erster Linie auf Prozesse der Datenaufbereitung und -verarbeitung. Hierbei handelt es sich um ein Themenfeld, das noch stärker ausgebaut und systematisch in bestehende Prozesse integriert werden soll. Einzelne qualitätssichernde Maßnahmen fanden beispielsweise im Bereich der Landwirtschaftsstatistik statt. In einem ersten Schritt wurden primär erfasste Anschriften anhand eines Standardverfahrens mit einer geografischen Koordinate versehen. Für einen Teil der Anschriften konnten keine Koordinaten zugewiesen werden. Das Competence Center entwickelte daher ein auf die nicht eindeutigen Anschriften der Landwirtschaftsstatistik abgestimmtes Programm, wodurch auch die restlichen Anschriften geokodiert werden konnten.

Externe Auftragsarbeiten

Bei den kartografischen Arbeiten und räumlichen Auswertungen, der Identifizierung räumlicher Fragestellung und der Qualitätssicherung handelt es sich um interne Aufträge. Entsprechende Angebote an Externe werden hingegen nicht aktiv beworben. Dennoch werden auch Anfragen nach kartografischer Aufbereitung statistischer Daten beispielsweise im Rahmen von Sonderauswertungen von außerhalb an das HSL herangetragen. Das Competence Center Geoinformation hat auch den Landeswahlleiter unterstützt und ein Shapefile¹⁾ mit Landtagswahlkreisen für die Landtagswahlen erstellt. Diese sogenannte Basisgeometrie ist unverzichtbar zur kartografischen Darstellung der hessischen Landtagswahlergebnisse. Außerdem hat das Competence Center Geoinformation dem Landeswahlleiter kartografische Übersichten bereitgestellt, um

1) „Als ein einfaches, nicht topologisches und vektorbasiertes Binär-Format für Geodaten dienen Shapefiles zur Darstellung geographischer Daten und zum Speichern der geographischen Position und der Attributinformationen von geographischen Objekten. [...] In einem Shapefile können geographische Objekte als Punkte, Linien oder Polygone (Flächen) – jedoch jeweils immer nur ein Elementtyp (z. B. entweder Punkte oder Flächen) – dargestellt werden. Durch topologische Verknüpfungen stehen alle drei Elemente in geometrischen bzw. mathematischen Bezug zueinander. Die Topologie ist dabei dank Georeferenzierung absolut messbar und innerhalb des Systems vom Nutzer bestimmbar“ (GISwiki: Shapefile. <http://gis.wiki.fau.de/mediawiki/index.php/Shapefile> (abgerufen am 9.3.2017)).

mögliche Änderungen von Wahlkreisabschnitten zu identifizieren. Diese und ähnliche externe Anfragen werden ebenfalls vom Competence Center bearbeitet.

Neue Handlungsfelder

Die im vorherigen Abschnitt aufgeführten Aufgaben werden kontinuierlich und dauerhaft fortgeführt. Daneben sind, mit einem eher pilothaften Charakter, die Einführung von digitalen Anwendungen, Web-Map-Services (WMS) und Werkzeugen zur Geokodierung angedacht.

Im Bereich der digitalen Anwendungen befasst sich das Competence Center Geoinformation aktuell mit der Aufbereitung der Straßenverkehrsunfälle. Die Straßenverkehrsunfälle sind hierzu zum einen besonders geeignet, weil die Daten der einzelnen Unfälle bereits Geokoordinaten enthalten. D. h. die Geokoordinaten müssen nicht aufwändig ermittelt werden. Zum anderen handelt es sich um ein Thema zu dem viele Kunden einen Bezug haben - ob als Autofahrer, Fußgänger oder Radfahrer. Geplant ist eine digitale Anwendung auf der Homepage des HSL, die dem Nutzer ein individuelles und kleinräumiges Erkunden des Unfallgeschehens in Hessen ermöglicht.

Im Anschluss sollen weitere, für digitale Anwendungen geeignete Themenfelder identifiziert werden. Aus heutiger Sicht vielversprechend sind die Bereiche Gesundheit und Bautätigkeit.

Die in den digitalen Anwendungen enthaltenen Geoinformationen sollen nicht nur auf der Homepage in einer proprietären Umgebung mit eingeschränkten Möglichkeiten der Weiterverwendung durch die Anwender nutzbar sein. Vielmehr ist uns daran gelegen, dass die Nutzer die Informationen mit ihren Fachdaten kombinieren und weiterverarbeiten können. D. h. es sollen Möglichkeiten geschaffen werden, die Geoinformationen am eigenen Arbeitsplatz weiterverarbeiten zu können oder die Geoinformationen in vorhandenen Portalen und Viewern, wie z. B. dem Geoportal Hessen, mit anderen Fachdaten zusammen zu spielen. Die Realisierung erfolgt über sogenannte WMS. Der WMS ist ein webbasierter Kartendienst, der auf der Basis von Geoinformationen einen Kartenausschnitt gene-

riert und über das Web zur Verfügung stellt. Der WMS liefert nicht die Geoinformationen selbst, sondern lediglich ein visuelles Bild, beispielsweise im Format PNG, GIF oder JPEG. Die Funktionalität eines WMS beschränkt sich demnach auf die visuelle Darstellung von Geoinformationen in Form statischer Karten oder Bilder.



© Dreaming Andy - Fotolia.com

Egal, ob es um Fragen der Qualität oder der Analyse geht, bei der Arbeit mit kleinräumigen Daten werden immer wieder Geokoordinaten benötigt. Geokoordinaten ermöglichen die punktgenaue Verortung von Ereignissen anhand von X- und Y-Koordinaten im Raum. Gerade bei Arbeiten abseits der administrativen Einheiten, wie Landkreise oder Gemeinden, sind die Geokoordinaten essentiell. In den Daten der amtlichen Statistik sind die Geokoordinaten meist nicht standardmäßig enthalten. Jedoch enthalten viele Fachdaten zu Erhebungszwecken bereits Anschriften. Eine Anschrift ermöglicht ebenfalls eine punktgenaue Verortung von Ereignissen oder Sachverhalten im Raum. Und hier setzt die so genannte Geokodierung an: Vorhandene Adressen werden mittels Referenzdatenbeständen um die Geokoordinaten ergänzt. Dabei handelt es sich um ein mehrstufiges, hochkomplexes Vorgehen, weshalb eine Eigenentwicklung durch das HSL unter wirtschaftlichen Aspekten nicht zielführend ist. Eine anerkannte Anwendung ist der BKG-Geocoder, der von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen entwickelt und vom Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) bereitgestellt wird. Die Nutzung dieses Werk-

zeugs durch das HSL ist seit Kurzem möglich. Dafür ist eine Registrierung beim Hessischen Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation notwendig. Dadurch kann das Competence Center ein erprobtes Werkzeug nutzen, um automatisiert geeignete Datenbestände zu georeferenzieren.

Fazit

Vor dem Hintergrund eines stetig steigenden Interesses an kleinräumigen Analysen sowie kartografischen Darstellungen, ist der stärkeren Nutzung von Geoinformationen im HSL durch die Einrichtung des Competence Centers Geoinformation Rechnung getragen worden.

Von einer intensiveren Nutzung der Geoinformationen profitieren in erster Linie die Kunden des HSL. Die Produktpalette des Statistischen

Landesamtes wird zunehmend um Karten und räumliche Informationen erweitert, die es dem Nutzer ermöglichen, statistische Informationen räumlich zu sehen, zu analysieren und weiterzuverarbeiten.

Es gibt jedoch noch viel Gestaltungsspielraum für den Einsatz von Geoinformationen, sowohl für externe Interessenten als auch für Projekte des HSL selbst. Denkbar wäre z. B. die Einteilung von Interviewerbezirken für Haushalbefragungen, der Aufbau und die Pflege von Anschriftenbeständen und Wohnraumprüfungen im Rahmen des Zensus 2021 oder weiterführende räumlich-statistische Analysen.

Philip Graze; Tel: 0611 3802-810;
E-Mail: philip.graze@statistik.hessen.de

Hessische Kreiszahlen



Ausgewählte Daten für Landkreise und kreisfreie Städte

■ Für Strukturanalysen und Kreisvergleiche bringt diese Veröffentlichung zweimal jährlich reichhaltiges Material

über jeden Landkreis aus allen Bereichen der amtlichen Statistik. Einiges Kreismaterial wird speziell für diese Veröffentlichung aufbereitet.



Jeder Band enthält zusätzlich Daten für die kreisangehörigen Gemeinden mit 50 000 oder mehr Einwohnern und für den Regionalverband FrankfurtRhein-Main. Ein Anhang bietet ausgewählte Daten im Zeitvergleich.

Format DIN A 4, Umfang 70 bis 90 Seiten, kartoniert.

Mit Schaubildern zu ausgewählten Themenbereichen des Inhalts.

Die Hessischen Kreiszahlen können als PDF-Datei mit Excel-Anhang im Internet unter <https://statistik.hessen.de> kostenlos heruntergeladen werden.

STATISTIK HESSEN



W-160-17

Aktuelle Angaben über die neuesten Ausgaben sowie Preise finden Sie im Internet oder nehmen Sie direkt Kontakt mit uns auf. Bestellen Sie bei Ihrer Buchhandlung oder direkt bei uns. Hessisches Statistisches Landesamt, 65175 Wiesbaden
Telefon: 0611 3802-950 · Fax: 0611 3802-992
E-Mail: vertrieb@statistik.hessen.de
Internet: <https://statistik.hessen.de>