Ölsande, die Zukunft

Öl ist die wohl wichtigste Ressource in der modernen Welt. Die gesamte Wirtschaft ist von Öl abhängig. Doch die traditionellen Ölvorkommen sind begrenzt. Um Öl und die Wirtschaft aber auch in Zukunft zu erhalten, wurde ein neues Verfahren entwickelt, der Ölsandabbau.

Durch diese Verfahren können vorher unerreichbare Ölvorkommen genutzt werden. Damit das Ölfeld „Shell Fort Saskatchewan“ effizient genutzt werden kann, muss eine Pipeline, die „Northern Gateway Pipeline“, gebaut werden. Allerdings wird oft das Unfallpotenzial und die Gefährdung für die Natur in der Umgebung stark kritisiert.

Aufgabe

Zu diesem Thema „Northern Gateway Pipeline“ sollten wir eine Karte in ArcGIS erstellen. Dabei sollte die Karte den Pipeline-Bau argumentativ unterstützen.

Standort der Northern Gateway Pipeline

Als Grundkarte dient uns die “Topografische Karte”, da diese relativ einfach gestallt ist, aber immer noch viele Details hat. Auf dieser sind auch verschiedene Wege für die Pipeline eingezeichnet.

Die geplante Northern Gateway Pipeline liegt in Kanada. Sie verläuft von Bruderheim bei Edmonton bis nach Kitimat. Dadurch wird das Ölfeld „Shell Fort Saskatchewan“ mit dem Pazifik und der entsprechenden Tankerroute verbunden.

Alle Ölraffinerie aus der Umgebung sind auf der Karte eingezeichnet und werden mit entsprechenden Icons dargestellt. Die Daten stammen aus der ArcGIS Datenbank.

Städte, die sich in der Nähe von der Pipeline befinden, sind auf der Karte ebenfalls mit entsprechenden Icons zur Orientierung dargestellt. Auch hier hat die ArcGIS Datenbank wieder die Daten bereitgestellt.

Gefahren

Um mögliche Unfälle an der Pipeline zu verhindern, was von vielen Gegnern der Pipeline befürchtet wird, haben wir versucht, eine möglichst sichere Route zu wählen. Einige Gefahren, die die Pipeline beschädigen könnten, stellen z. B. **Waldbrand, Erdbeben, Stürme oder Überflutung** dar.

Für jede dieser potenziellen Gefahren konnten wir Daten in ArGIS aus der Umgebung finden. Die Daten zu den Erdbeben kommen aus dem Jahr 2012. Aus dem Jahr 2010 kommen die Daten zu den Waldbränden und von 2006 bis 2011 kommen die Daten zu Fluten und Stürmen.

Waldbrand

Es gab einige Waldbrände in der Nähe von der Pipeline, allerdings sind viele sehr klein und oft nicht mal ein Hektar groß. Deswegen haben wir die Waldbrände auf der Karte als „Heatmap“ dargestellt, die abhängig von der Größe des Waldbrandes unterschiedlich gefärbt sind. So können die kleinen Waldbrände besser von den großen Waldbränden unterschieden werden.

Dadurch erkennt man, dass die großen Waldbrände alle abseits der geplanten Pipeline stattfanden und damit keine Gefahr darstellen.

Erdbeben

Bei den Erdbeben haben wir ebenfalls auf die Heatmap Darstellung gesetzt, da auch hier dadurch viele einzelne Erdbeben besser zusammengefasst werden konnten und auch die Erdbebenstärke besser differenziert werden kann.

Auf der Karte erkennt man zwar, dass es auf der nahliegenden Insel „Moresby Island“ öfter bebt, allerdings begrenzten sich diese Erdbeben auf die Insel und sollten keine Gefahr für die eigentliche Pipeline darstellen.

Stürme

Bei den Stürmen haben wir uns für Punktsymbole entschieden und diese Punktsymbole mithilfe von Farben in Kategorien geordnet. Je nachdem ob der Sturm ein Tornado, Hurrikane usw. ist, wird eine andere Farbe genutzt.

Nach den Daten gab es zwischen 2006 und 2011 gerade einmal ein Sturm der in die Nähe unserer geplanten Pipeline kam. Diese sollte mit entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen also kein Risiko darstellen.

Fluten

Fluten werden auf der Karte mithilfe von Vierecken dargestellt. Allerdings wird hier auf eine Einteilung in Kategorien verzichtet, da keine genauen Werte zur Stärke angegeben worden sind.

Die Flut, die am nächsten an der geplanten Pipeline zwischen 2006 und 2011 war, war ganze 62 km von der Pipeline entfernt. Damit sollte das Gefahrenrisiko durch eine Flut ebenfalls sehr niedrig sein.

Insgesamt herrscht ein geringes Risiko, dass die Pipeline durch Natureinflüsse beschädigt werden könnte. Weswegen ein **nicht** Bau der Pipeline, wegen möglicher Unfallgefahr, nach unserer Meinung **nicht gerechtfertigt ist**.

Naturschutzgebiete

Uns ist es wichtig, dass die Pipeline durch kein Naturschutzgebiet geht und diese stört. Deswegen haben wir die Route auch mit diesem Gedanken geplant.

Um die genaue Positionen der Nationalparks zu bestimmen, importierten wir Daten über Nationalparks in Kanada aus der ArcGIS Datenbank.

Ein Nationalpark, welcher im Umfeld von der Pipeline liegt, ist der **Jasper-Nationalpark**. Allerdings wurde darauf geachtet, möglichst diesen nicht zu stören. Es herrscht eine Entfernung von circa. 150 km von der Pipeline zum Park. Damit sollen der Park und seine Tiere nicht gestört werden.

Auch hier sollte der Naturschutz **kein Argument gegen den Bau der Pipeline** sein.

Reflexion

Am Ende waren wir überrascht, dass wir doch so viele passende Daten gefunden haben, die sich nach leichter grafischer Anpassung auch für unsere Argumentation eigneten.

Zudem waren wir darüber erstaunt, auf wie viele Weisen wir die verschiedenen Daten darstellen konnten.

Allerdings gab es trotzdem bei uns ein paar Probleme. So mussten wir oft die Daten raussuchen und dann dazu Fakten finden, die unsere Aussage stärken, da es nicht zu allem Infos gab. So fanden wir keine passenden Daten zu den Ölpreisen und dem Öl in Kanada.

Zudem mussten wir schauen, wofür die verschiedenen Funktionen sind. So versuchten wir die Daten zu den Erdbeben zuerst über die Analysefunktion „Kerndichte“ darzustellen, bis sich rausstellte, dass sich die einfachere “Heatmap Darstellung“ besser dafür eignet.

Auch wurde der Versuch das Pipeline-Tool von ArcGis zu benutzen durch Lizenzprobleme verhindert.

Fazit

Insgesamt ist es möglich, die Pipeline so zu bauen, dass sie ein möglichst geringes Unfallpotenzial hat und auch möglichst wenig die Umwelt schadet.

Allerdings darf man auch nicht vergessen, dass diese eben eine sehr einseitige Argumentation ist. Die Unfälle, die durch Fehler von Arbeiter oder Qualitätsmängel ausgelöst werden, werden hier z. B. nicht bedacht. Zudem werden hier nur die direkten Einwirkungen von der Pipeline auf die Umwelt bedacht und die indirekten Schäden vernachlässigt.

Trotzdem lassen sich dadurch erstaunlich gut die Hauptgegenargumente durch diese Karte entkräften. Auch wenn man bei einem genaueren Einblick merkt, dass diese nicht ganz stimmt.