

Następny przystanek – cyfrowa transformacja

Bezpłatny bilet, którym niemiecka dziewczyna macha wsiadając codziennie do szkolnego autobusu to rezultat cyfrowej transformacji przetaczającej się przez lokalną administrację.

Nastolatka złożyła wniosek o bilet za pośrednictwem nowego systemu cyfrowego utworzonego w hrabstwie Bentheim w Niemczech. Uprawnieni uczniowie – lub częściej w ich imieniu rodzice lub opiekunowie – mogą zarejestrować się online, aby skorzystać z bezpłatnego transportu autobusowego, korzystając z aplikacji *Survey123 for ArcGIS* firmy Esri.

Hrabstwo uruchomiło niedawno cyfrowe rozwiązanie mające na celu zmniejszenie biurokracji i wyeliminowanie papierkowej roboty związanej z przetwarzaniem wniosków na bezpłatne przejazdy autobusowe. Integracja z technologią GIS usprawniła cały proces – od gromadzenia informacji poprzez ankietę internetową sprawdzającą, czy uczniowie kwalifikują się do przepustek po obliczanie długości tras transportu.

„*Survey123* oferuje zgłaszającym się bardzo prosty i intuicyjny interfejs” – powiedział Jörg Frister, koordynator GIS w hrabstwie Bentheim. „Dzięki technologii Esri czas przetwarzania wniosku został skrócony z kilku tygodni do mniej niż jednej godziny.”

Rodziny wypełniają ankietę online za pomocą dowolnego komputera stacjonarnego lub urządzenia mobilnego – *Survey123 for ArcGIS* działa ze wszystkimi przeglądarkami i urządzeniami. Wpisują imię i nazwisko ucznia, datę urodzenia, adres i preferowaną szkołę, a następnie dołączają jego zdjęcie. Na urządzeniu mobilnym zdjęcie może być nawet szybkim selfie wykonanym podczas wypełniania formularza.



Uczniowie w drodze do szkoły wsiadają do autobusu w rejonie Mogą teraz ubiegać się o bezpłatne bilety autobusowe online za rvey123 for ArcGIS. Zdjęcie: Anja Koch, Nordhorn.

Integracja istniejącej technologii lokalizacji z nowymi procedurami pracy

Każdego roku 5000 uczniów w hrabstwie Bentheim – wiejskim obszarze graniczącym z Holandią – zgłasza się po bezpłatne bilety autobusowe na dojazdy do miejscowych szkół. Wniosek o bilet autobusowy zazwyczaj angażuje rodziców wypełniających formularze papierowe i pracowników hrabstwa realizujących wieloetapowy, pracochłonny proces zatwierdzania.

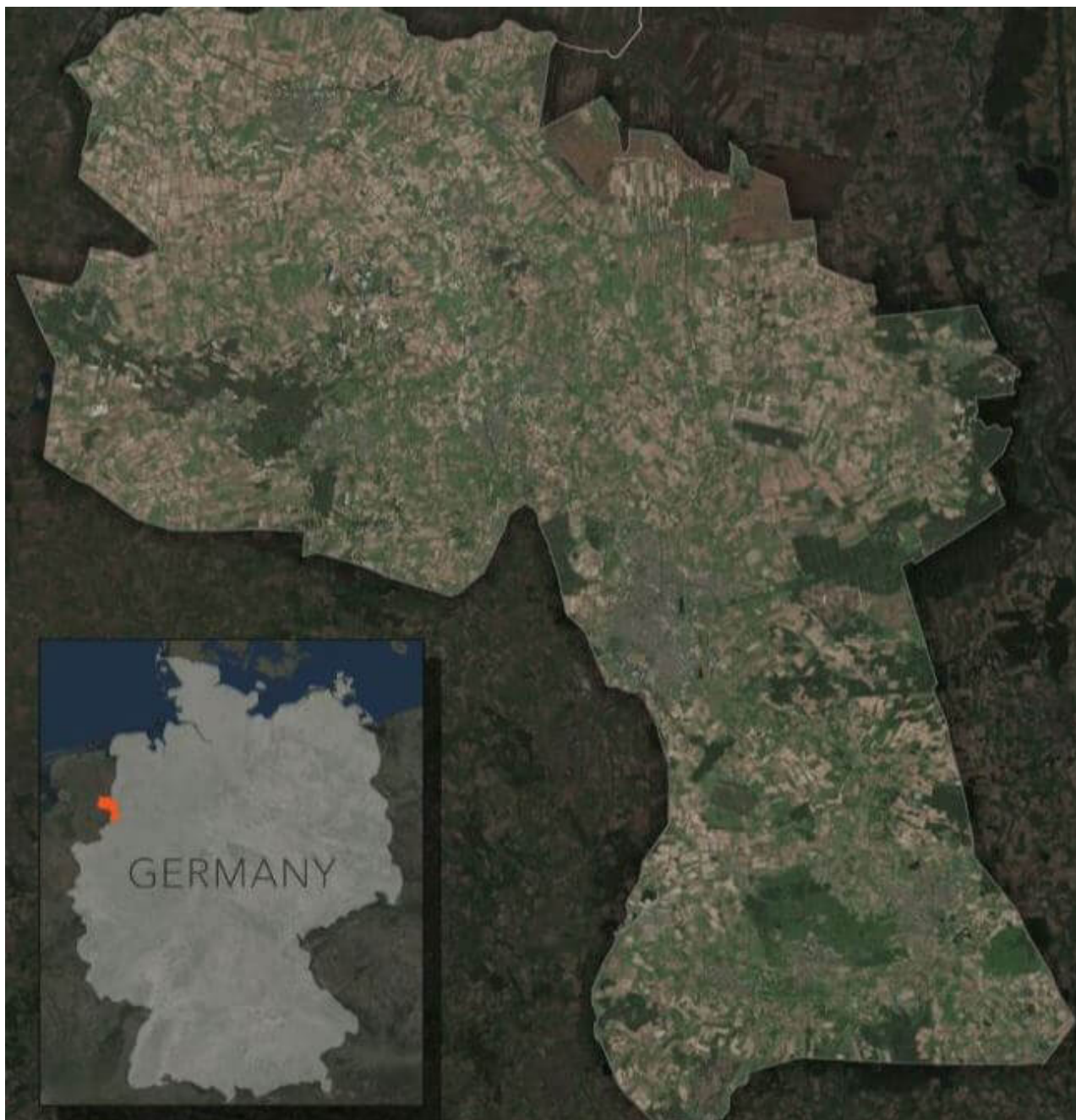
Aby łatwiej było składać i przetwarzać wnioski, hrabstwo Bentheim i Esri Deutschland, dystrybutor Esri w Niemczech, rozpoczęły w 2016 roku współpracę nad projektem przekształcenia systemu przejazdów autobusowych. Cel był dwojaki: uprościć proces aplikowania i zredukować czas pracowników hrabstwa na przetwarzanie wniosku. W maju 2018 roku hrabstwo Bentheim uruchomiło program pilotażowy

obejmujący około 500 uczniów. Przetestowano nową aplikację *Survey 123* wraz z automatycznym przetwarzaniem wniosków.

Hrabstwo Bentheim było już zaznajomione z *ArcGIS*, więc *Survey123 for ArcGIS* było oczywistym wyborem do wykorzystania w programie pilotażowym. Administracja hrabstwa używa *ArcGIS* każdego dnia, korzystając z korporacyjnej umowy licencyjnej dla władz krajowych i lokalnych, bez konieczności zakupu dodatkowego oprogramowania. Większość danych hrabstwa jest przechowywana centralnie w korporacyjnej geobazie. Dostęp, użytkowanie i edycja danych odbywają się za pomocą różnych aplikacji Esri takich jak *ArcMap*, *ArcGIS Pro*, *ArcGIS Enterprise*, *ArcGIS Online*, *Collector for ArcGIS* i *Survey123 for ArcGIS*.

„Nasza administracja pracuje z technologią *ArcGIS* od 17 lat i w tym czasie poznała jej możliwości” – powiedział Frister. Dzięki *Survey123* pracownicy mogą szybciej pozyskiwać dane, cyfrowo, bez błędów i bezpośrednio w formacie, który może być automatycznie przetwarzany przez *ArcGIS*.

Innym powodem, dla którego hrabstwo zdecydowało się użyć *Survey123 for ArcGIS*, jest to, że proces składania wniosku obejmuje zbieranie poufnych danych osobowych. Bezpieczne środowisko *ArcGIS Server* zapewnia właściwe hostowanie i przetwarzanie takich danych.



Rys. 2. Hrabstwo Bentheim graniczy z Holandią. Mapa: Jennifer Bell, Esri.

Modernizacja procesu manualnego

W hrabstwie Bentheim transport szkolny realizują prywatne firmy autobusowe, a nie dedykowana flota autobusów szkolnych. Hrabstwo jest zobowiązane do refundacji przedsiębiorstwom autobusowym opłat za wszystkie bilety uczniowskie spełniające niezbędne warunki. Tak więc, dokładne obliczenia mają bezpośredni wpływ na budżet hrabstwa. Uczniowie od pierwszej do dziesiątej klasy szkoły powszechnej, a także klas 11 i 12 w szkołach specjalnych oraz niektórych szkół zawodowych i

techników kwalifikują się do pokrywania kosztów transportu, o ile uczęszczają do najbliższej szkoły i mieszkają co najmniej dwa kilometry od niej.

Korzystając z procesu manualnego, uczniowie pobierają formularz papierowy, który wypełniają, podpisują i wraz ze zdjęciem odsyłają pocztą do urzędu. Następnie pracownicy hrabstwa ręcznie wprowadzają informacje do bazy danych, skanują, przycinają i zapisują zdjęcie jako plik .jpg, obliczają odległość miejsca zamieszkania każdego ucznia od jego szkoły i określają, czy kwalifikuje się on do bezpłatnego biletu. Na koniec wysyłają do ucznia pozytywną lub negatywną odpowiedź. Przetwarzanie wniosku w ten sposób zajmuje zazwyczaj od czterech do pięciu tygodni, a w okresie nawału prac może to trwać nawet sześć tygodni.

Application for student transport 2018/2019

Welcome!

We are very pleased that you want to order your student ticket with our digital application. In this way, you will be able to receive an e-mail informing you of the status of your application in just a few hours, without a paper passport photo.

In a few moments, the form is fully loaded. The gray bar under this text disappears.

NOTE

In some cases, passport pictures cannot be transmitted after submitting the form. If this happens to you, please save the image in an image editing program and send the form with the new image again. Using INTERNET EXPLORER 11, there may currently be problems with transferring the form. In this case, we recommend using an alternative browser (such as Firefox or Chrome).

Name of the student*

First name of the student*

Date of birth*

Rys. 3. Uczniowie, ich rodzice lub opiekunowie składają wnioski o bezpłatne bilety autobusowe, wypełniając powyższy formularz.

Nowy proces wykorzystujący *Survey 123*, wraz z obliczeniami wykonanymi przy użyciu skryptu Python, całkowicie eliminuje potrzebę korzystania z papieru, automatyzując czasochłonne czynności. Frister współpracował ze Svenem Harperingiem, inżynierem ds. rozwiązań dla administracji lokalnej w Esri Deutschland, w celu opracowania i dostosowania ankiety do

potrzeb systemu transportu uczniów.

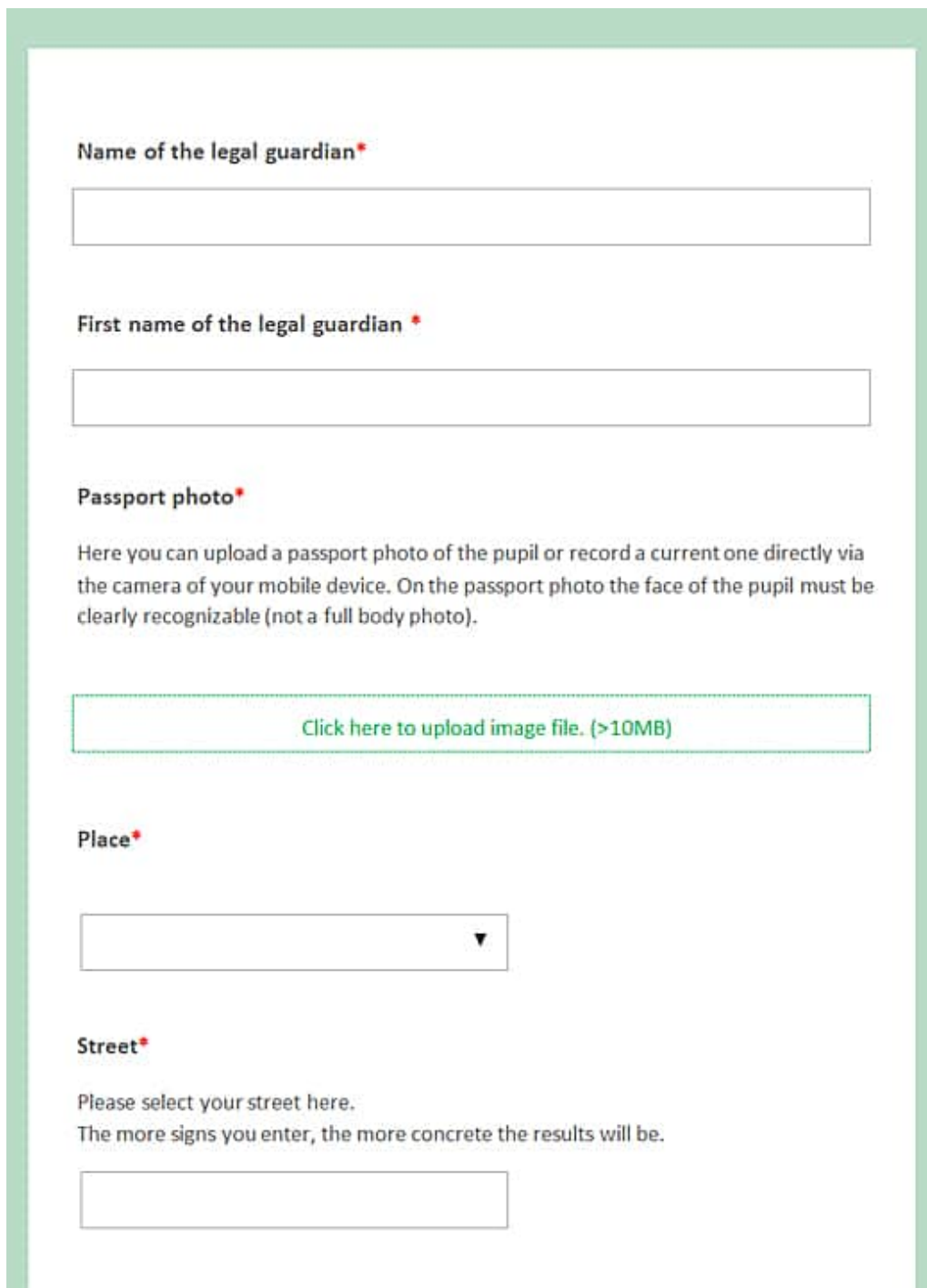
Formularz *Survey 123* został opublikowany za pomocą narzędzia *Survey 123 Connect*, więc – jeśli potrzebne są modyfikacje – można go łatwo edytować, jeśli potrzebne są modyfikacje. Formularz jest również dynamiczny, wyświetla odpowiedzi dla pól adresu, które są zgodne z lokalnymi bazami danych. Na przykład, jeśli uczeń wybierze obszar, pojawi się rozwijalne menu z listą ulic znajdujących się na tym obszarze. Po wybraniu ulicy pojawia się inne menu z listą wszystkich możliwych numerów domów na tej ulicy.

Inny przykład: gdy uczeń wejdzie na poziom klasy, do której uczęszcza, tylko szkoły oferujące ten poziom pojawią się w następnym pytaniu. Ta funkcja *Survey 123 for ArcGIS* pomaga uniknąć przypadkowych błędów podczas wypełniania formularza.

Po przesłaniu wypełnionego formularza uruchamiany jest prawie całkowicie zautomatyzowany przepływ pracy. Informacje są przekazywane i zapisywane bezpośrednio do usługi, która jest zarejestrowana na serwerze *ArcGIS Server*. Następnie skrypt *ArcPy Python* – który jest uruchamiany co godzinę – przetwarza dane i wykonuje obliczenia w celu sprawdzenia, czy uczeń spełnia wymagania kwalifikacyjne dotyczące bezpłatnego biletu. Za pomocą *ArcGIS Network Analyst* obliczana jest odległość między adresem zamieszkania ucznia i wybraną przez niego szkołą.

Jeśli uczeń spełnia wymagania, wszystkie istotne informacje potrzebne do wydania biletu są zapisywane do innej klasy obiektów, a zdjęcie jest przechowywane w katalogu jako plik .jpg. Nazwy plików są generowane automatycznie z wykorzystaniem nazwisk i dat urodzenia uczniów. Wszystkie informacje są następnie wysyłane do odpowiednich firm autobusowych. Ten oszczędzający czas proces kończy się miłym, osobistym akcentem – nauczyciele rozdają uczniom bilety na początku nowego roku szkolnego.

Frister podsumował wyniki programu pilotażowego w ten sposób: „Wykorzystanie *Survey 123* ułatwiło mieszkańcom składanie wniosków, skróciło czas przetwarzania i zmniejszyło nakład pracy pracowników hrabstwa oraz zwiększyło przejrzystość i jakość procesu składania i rozpatrywania wniosków.”



The image shows a digital survey form with a light green border. It contains several input fields and instructions. The first section is for the legal guardian's name, with a label 'Name of the legal guardian*' and an empty text box. The second section is for the first name, with a label 'First name of the legal guardian *' and another empty text box. The third section is for a passport photo, with a label 'Passport photo*' and a paragraph of instructions: 'Here you can upload a passport photo of the pupil or record a current one directly via the camera of your mobile device. On the passport photo the face of the pupil must be clearly recognizable (not a full body photo)'. Below this is a green button with the text 'Click here to upload image file. (>10MB)'. The fourth section is for the location, with a label 'Place*' and a dropdown menu. The fifth section is for the street, with a label 'Street*', a paragraph of instructions: 'Please select your street here. The more signs you enter, the more concrete the results will be.', and an empty text box.

Name of the legal guardian*

First name of the legal guardian *

Passport photo*

Here you can upload a passport photo of the pupil or record a current one directly via the camera of your mobile device. On the passport photo the face of the pupil must be clearly recognizable (not a full body photo).

Click here to upload image file. (>10MB)

Place*

Street*

Please select your street here.
The more signs you enter, the more concrete the results will be.

Rys. 4. Ankieta zbiera informacje takie jak nazwisko ucznia i opiekuna prawnego, adres ucznia i zdjęcie.

Co dalej

W tym roku nowy cyfrowy proces składania wniosków uruchomiono dla około 500 uczniów. Hrabstwo Bentheim zareklamowało program w lokalnej gazecie, wyjaśniło zasady na stronie internetowej hrabstwa i porozumiało się z kilkoma szkołami z trzech gmin, zapraszając je do przyłączenia się do pilotażu i wypróbowania aplikacji online.

Większość uczniów składa wnioski w maju na następny rok szkolny, co oznacza, że faza zbierania wniosków programu pilotażowego już minęła. Ale hrabstwo będzie je nadal przyjmować. Dotychczas ogólna reakcja na program była pozytywna, a hrabstwo ma nadzieję uzyskać więcej opinii od osób, które skorzystały z formularza ankiety.

W przyszłym roku hrabstwo Bentheim planuje korzystać z aplikacji cyfrowej we wszystkich siedmiu gminach. Ostatecznym celem jest dotarcie do wszystkich uczniów, którzy ubiegają się o bilety autobusowe. Oznacza to, że od 3000 do 5000 zgłoszeń rocznie zostanie rozpatrzonych z wykorzystaniem nowego, bardziej wydajnego procesu. Włączenie wszystkich uczniów do korzystania z aplikacji może zająć trochę czasu, ale jest nadzieja, że doprowadzi to do ostatecznego wyeliminowania zapotrzebowania na papier.

Dział GIS wpłynął na cyfrową transformację hrabstwa wykraczając poza realizację tradycyjnych zadań GIS – w tym przypadku usprawniając całą procedurę pracy, od początku do końca. Harpering zauważa również, że nowy proces ma strukturę modułową, łatwą do przeniesienia do innych hrabstw, które mogą chcieć cyfrowo przekształcić swój system transportu uczniów. Może to dodatkowo zwiększyć efekty projektu.

Co dalej? Frister odpowiada: „Jeśli ta technologia okaże się skuteczna, będziemy również w innych obszarach naszej administracji poszukiwać procesów, które mogą być zautomatyzowane z wykorzystaniem technologii GIS”.

W ramach przygotowań do programu pilotażowego Jörg Frister opracował prezentację przedstawiającą projekt transportu uczniów. Prezentacja została przedstawiona podczas kilku wydarzeń, takich jak IP SYSCON 2018 – konferencji na temat GIS i zarządzania operacyjnego, zorganizowana przez partnera Esri IP SYSCON – oraz lokalnych pokazów w różnych niemieckich miastach.

Opracowanie Esri Polska na podstawie materiałów udostępnionych przez Esri Inc.