Geschichte von GIS

Zeitachse der Entwicklung von GIS

(Übersetzung von Esris History of GIS 2024)

Viele Menschen, Organisationen und technologische Fortschritte haben dazu beigetragen, GIS zu dem zu machen, was es heute ist. Die folgenden sind einige wichtige Meilensteine in der Geschichte von GIS.

Die ersten Karten

Die Wurzeln von GIS reichen Hunderte, sogar Tausende Jahre in den Bereichen Kartographie und Kartografie zurück. Frühe Karten werden für Erkundungen, Strategien und Planung verwendet.

1854

Frühe räumliche Analyse

In London kartiert der Arzt John Snow Cholera-Fälle, um die Herkunft auf eine Wasserquelle zurückzuführen.

1960

Geografische Informatik entsteht

Im Laufe der 1960er Jahre machen Computer signifikante Fortschritte in Technologie, Geschwindigkeit und Design, wobei IBM führend ist. Frühe Konzepte der quantitativen und rechnergestützten Geografie beginnen sich zu entwickeln.

1963

Das erste GIS

Der Geograf Roger Tomlinson beginnt ein nationales Programm zur Landnutzungsbewirtschaftung für die kanadische Regierung und erfasst natürliche Ressourcen. Tomlinson prägt erstmals den Begriff geografisches Informationssystem (GIS) und wird als der "Vater des GIS" bekannt.

1965

Das Harvard-Laboratorium erforscht räumliche Analysen

Architekt Howard Fisher gründet das Harvard-Laboratorium für Computergraphik und räumliche Analysen, wo einige der ersten GIS-Software, wie ODYSSEY, erfunden werden und computergestützte Kartierungsanwendungen erkundet werden. GIS-Pioniere wie Jack Dangermond, Carl Steinitz, Scott Morehouse, Allan Schmidt und Allen Bernholtz nehmen daran teil.

1969

Design mit der Natur veröffentlicht

Ian McHarg's einflussreiches Buch plädiert für einen ganzheitlichen, umweltbewussten Ansatz in der Landschaftsarchitektur und Stadtplanung. Er führt die Methode des "Schichtkuchens" ein, um Informationen zu stapeln, die grundlegend für moderne Kartenüberlagerungen in GIS wird.

1969

Esri wird gegründet

Inspiriert vom Harvard-Labor und Design mit der Natur gründen Jack und Laura Dangermond das Environmental Systems Research Institute (E.S.R.I.), das heute als Esri bekannt ist. Sie beginnen mit Projektarbeiten, um den Planern für die Landnutzung zu helfen, bessere Entscheidungen zu treffen, mit dem Schwerpunkt, die Umwelt zu schützen.

1972

Erster Landsat-Satellit

Inspiriert von Fotografien aus dem Weltraum, die während der Gemini-IV-Mission der NASA aufgenommen wurden, startet die US-Regierung den ersten von vielen Landsat-Satelliten zur Erdbeobachtung. Das Programm bietet aktuelle Satellitenbilder der ganzen Welt, die an geografische Punkte gebunden sind. Dies wird zu einem wichtigen Dateninput für GIS und leitet das Zeitalter der Fernerkundung ein – das verändert, wie wir die Erde sehen.

1978

Erster GPS-Satellit

Die USA starten ihren ersten GPS-Satelliten, Navstar I, und erreichen 1994 die vollständige globale Abdeckung mit GPS. Andere Nationen entwickeln ähnliche Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS). Mit der globalen Abdeckung kann praktisch jedes Objekt seine Position melden, und die Menge an räumlichen Daten beginnt exponentiell zu wachsen.

1981

Erste Esri-Nutzerkonferenz

Sechzehn Benutzer nehmen an dem ersten Treffen von Esri-Technologiebenutzern teil, das in Redlands, Kalifornien, stattfindet. Die Teilnehmer vertreten 11 Organisationen in den USA, wie Woodward-Clyde Consultants, das US Army Corps of Engineers, Pennsylvania Power and Light, Kentucky Department of Natural Resources und das Riverside County Planning Department.

1982

ARC/INFO wird veröffentlicht

Esri baut auf frühen GIS-Tools wie dem Polygon Information Overlay System (PIOS), GRID und GRID/TOPO auf. Scott Morehouse, der im Harvard-Labor an ODYSSEY gearbeitet hat, wechselt 1981 zu ESRI und spielt eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung von ARC/INFO. Dieses umfassende kommerzielle GIS-Produkt bietet eine standardisierte Methodik zur breiten Implementierung von GIS und leitet Esris Transformation zu einem Softwareunternehmen ein.

1982

GRASS entwickelt

Das US Army Corps of Engineers beginnt mit der Entwicklung von GRASS (Geographic Resources Analysis Support System). Diese Open-Source-GIS-Software erweitert den Zugang zu GIS und ist bis heute verfügbar.

1986

Navigation im Auto

Etak entwickelt die ersten Navigationskonzepte für Autos. Mazdas Eunos Cosmo ist das erste Auto mit einem automatischen Navigationssystem. Später werden Echtzeit-GIS-Funktionen die Möglichkeit von selbstfahrenden Autos von Unternehmen wie Tesla ermöglichen.

1988

Die NCGIA wird gegründet

Das Nationale Zentrum für geografische Information und Analyse (NCGIA) wird als Zentrum für Forschung in geografischer Information und ihren verwandten Technologien gegründet. Michael Goodchild leitet das Projekt und wird zu einer führenden Denkfigur im Bereich GIS.

1990

TIGER wird abgeschlossen

Das US Census Bureau vollendet die topologisch integrierte geografische Codierung und Referenzierung (TIGER) räumliche Datenbank. Die erste landesweite digitale Karte von Straßen, Grenzen und Wasser, stellt TIGER die Grundlage für zahllose Geschäftsanwendungen dar.

1991

GIS geht in den Mainstream

GIS erlebt einen Wendepunkt und wird entscheidend für viele Arbeitsabläufe. Publikationen wie Forbes, Fortune und Business Week beginnen, über GIS zu berichten.

1995

Grossbritannien digitalisiert seine Karten

Der UK Ordnance Survey, gegründet 1791 und immer noch führend im Bereich GIS und Kartografie, erreicht eine Abdeckung des gesamten Vereinigten Königreichs in einer GIS-Datenbank und digitalisiert 230’000 Karten. Grossbritannien wird das erste Land, das ein großangelegtes elektronisches Vermessungsprogramm abschließt.

1999

Erster GIS-Tag

Jack Dangermond, Dr. Roger Tomlinson und Schüler feiern den ersten GIS-Tag an der Murch Elementary School in Washington, D.C. Dangermond würdigt Ralph Nader als die Person, die inspirierend für den GIS-Tag war, der nun weltweit am dritten Mittwoch im November während der Geographiewoche gefeiert wird.

2001

1 Million GIS-Nutzer

Esri erreicht 1 Million lizenzierte Softwareplätze und etwa 100’000 Organisationen nutzen GIS. Der GIS-Markt wird auf 7 Milliarden Dollar geschätzt.

2004

Nationale Geodätische Agentur(NGA)

In den Vereinigten Staaten wird die National Imagery and Mapping Agency (NIMA) umbenannt in NGA, um die wachsende Bedeutung der Geoinformationsanalyse hervorzuheben, die eine breitere Zusammenführung von Bilddaten, Kartierung und anderen geospatialen Informationen in GIS widerspiegelt.

2004

Web 2.0

Das Web wird zu einer interaktiveren Plattform und legt den Grundstein dafür, dass GIS ins Web verlagert wird. GIS kann nun zusätzlich zu Desktop-Programmen auch als SaaS bereitgestellt werden.

2005

Google Maps

Mit dem Aufkommen von Mapping-Apps wie Google Maps und Google Earth kann jetzt jeder mit GIS-Technologie interagieren und davon profitieren, und es beginnt, sich in unser tägliches Leben einzufügen.

2006

Cloud Computing

Die Amazon Web Services werden veröffentlicht und bringen Cloud-Datenstorage für viele Organisationen. Cloud Computing hatte sich über Jahrzehnte entwickelt, ist aber jetzt kostenlos verfügbar und ermöglicht es Organisationen, Online-Operationen zu skalieren und größere Datenmengen zu speichern.

2007

Erstes iPhone

Apples iPhone startet die Smartphone-Industrie. Unsere Telefone können nun sowohl Computer als auch mobile GPS-Geräte sein, wodurch GIS überall von jedermann genutzt werden kann und Daten einfach über mobile Apps erfasst werden können.

2009

Digitale Datenbibliotheken nehmen zu

Die US-Regierung teilt autoritative, offene Datensätze öffentlich auf Data.gov. Jeder kann diese Datensätze in GIS verwenden, wodurch die Zeit und der Aufwand für Geodaten-Analysen verkürzt werden. Esris ArcGIS Living Atlas of the World kuratiert Tausende von fertigen Datensätzen.

2012

ArcGIS Online wird veröffentlicht

Esri veröffentlicht ArcGIS Online, die erste cloud-basierte Version der GIS-Software des Unternehmens. Das Systemunterstützt eine bessere Zusammenarbeit und verändert die Art und Weise, wie viele GIS- und Technologieprofis Mapping in ihren Organisationen nutzen.

2018

KI und GIS kommen zusammen

Das KI-Team von Esri beginnt aktiv, die Bereiche GIS und KI in einem Pilotprojekt zusammenzuführen und bahnt den Weg für die Disziplin, die als GeoAI bekannt ist. Die Funktionalitäten des maschinellen Lernens wurden bereits 2009 in ArcGIS eingeführt. Am 7. Oktober 2020 wird das erste vortrainierte KI-Modell für tiefes Lernen öffentlich im ArcGIS Living Atlas of the World von Esri veröffentlicht, einem Repository, das nun mehr als 75 vortrainierte Modelle enthält. KI-gesteuerte räumliche Workflows zeichnen sich durch Automatisierung und die Verarbeitung großer Datensätze, insbesondere von Bildern, aus.

2020

GIS unterstützt die COVID-19-Reaktion

Die Johns Hopkins University erstellt ein mit ArcGIS unterstütztes COVID-19-Tracking-Dashboard, das über eine Billionen Aufrufe erhält. Das Online-Dashboard wird zur wichtigsten Ressource zur Überwachung der globalen Gesundheitskrise. Es inspiriert Tausende ähnlicher Dashboards und hilft den Menschen, die Pandemie zu verstehen, wodurch GIS in den Vordergrund des öffentlichen Wissens rückt.

Heute

GIS ist überall

GIS ist mächtiger und wichtiger denn je. Menschen erstellen jeden Tag Milliarden von Karten mit GIS. Mehr als 95 Prozent der Universitäten bieten einen GIS-Kurs oder ein -Programm an. Die meisten Fortune-500-Unternehmen, nationale und lokale Regierungsbehörden sowie gemeinnützige Institutionen setzen GIS ein.