



Explore your Data

Schnelle Einsicht in Daten durch maschinelles Lernen

Intuity Media Lab GmbH
Alexandra Kirsch, kirsch@intuity.de, +49 711 945455-73

Big Data, maschinelles Lernen, Data Science, Data Mining, Diese Begriffe werden ständig als neue Wunderwaffen angepriesen. Doch wie kann Ihr Geschäft von Datenanalyse mit Techniken des maschinellen Lernens profitieren?

Die Beantwortung dieser Frage war bisher mit einer hohen Anfangsinvestition verbunden: man benötigt Fachwissen über maschinelles Lernen, Anwendungswissen über verfügbare Tools und statistisches Grundwissen. Außerdem kann es aufwendig sein, große Mengen an Daten zu extrahieren und aufzubereiten. Obendrein muss dieser Aufwand im Voraus investiert werden, ohne zu wissen, ob datengetriebene Techniken überhaupt Ihre Fragen beantworten können oder ob die Vorhersagen zuverlässig genug für Ihren Anwendungsfall sind.

Intuity ist Spezialist im Bereich Prototyping. Unser neuestes Angebot ist Prototyping für maschinelles Lernen. In kurzen Workshops und Arbeitsetappen explorieren wir gemeinsam mit Ihren Domänenexperten Anwendungsfelder von maschinellem Lernen in einem Prototyping-Prozess. Sie können damit schnell einschätzen, ob bzw. für welche Anwendungsfelder es sich lohnt, mehr Daten zu beschaffen und einen maschinellen Lernprozess komplett zu optimieren.

Im Folgenden stellen wir Ihnen unser neues Angebot vor. Für Fragen und weitere Informationen sprechen Sie uns gern an.

Problemstellung

Maschinelles Lernen kann ein mächtiges Werkzeug sein, um aus Daten Erkenntnisse und Entscheidungsgrundlagen zu extrahieren. Allerdings ist der Weg zur Erkenntnis ebenso aufwendig wie das Programmieren einer Anwendung. Obwohl mittlerweile viele Werkzeuge verfügbar sind, benötigt man für die Zusammensetzung und Parametrisierung dieser Werkzeuge Expertenwissen und Erfahrung. Der Erfolg von datengetriebenen Methoden hängt jedoch mindestens genauso stark von den Daten selbst und der gestellten Frage ab. Die Passung der Frage zu den Daten und zur Lösung ist nur mit dem Wissen von Domänenexperten zu erreichen. Deshalb ist eine enge und vor allem schnelle Verzahnung von Domänenwissen und Datenanalyse der Schlüssel zum Erfolg. Wir haben uns gefragt, wie wir datengetriebene Methoden kostengünstig für Unternehmen explorieren können, so wie wir es sonst für User Interfaces, Hardware oder Softwarearchitekturen tun.

Eine ausführlichere Erklärung zum Einsatz von maschinellem Lernen in einem agilen Entwicklungsprozess finden Sie in unserem Blogbeitrag: <https://www.intuity.de/agile-machine-learning-by-alex-kirsch/>

	ML Prototyp	Voller ML Prozess
Voraussetzungen	grobe Fragestellung, relevante Daten vorhanden oder leicht beschaffbar	exakte Fragestellung, Performanzkriterium, Definition der benötigten Daten
Zeitraumen	zwei Wochen ¹	bis zu einem Jahr ²
Datenmaterial	vorhanden oder leicht zu beschaffen	vorhanden oder wird zielgerichtet gesammelt
Datenmenge	100–5.000 Datensätze	1.000–100.000 Datensätze, oder auch mehr
Methoden	einfache Algorithmen, die wenig von Parametern abhängen und das Ergebnis leicht interpretieren lassen	komplexere Algorithmen, die stark von Parametern abhängen, oft ist das Ergebnis schwer zu interpretieren

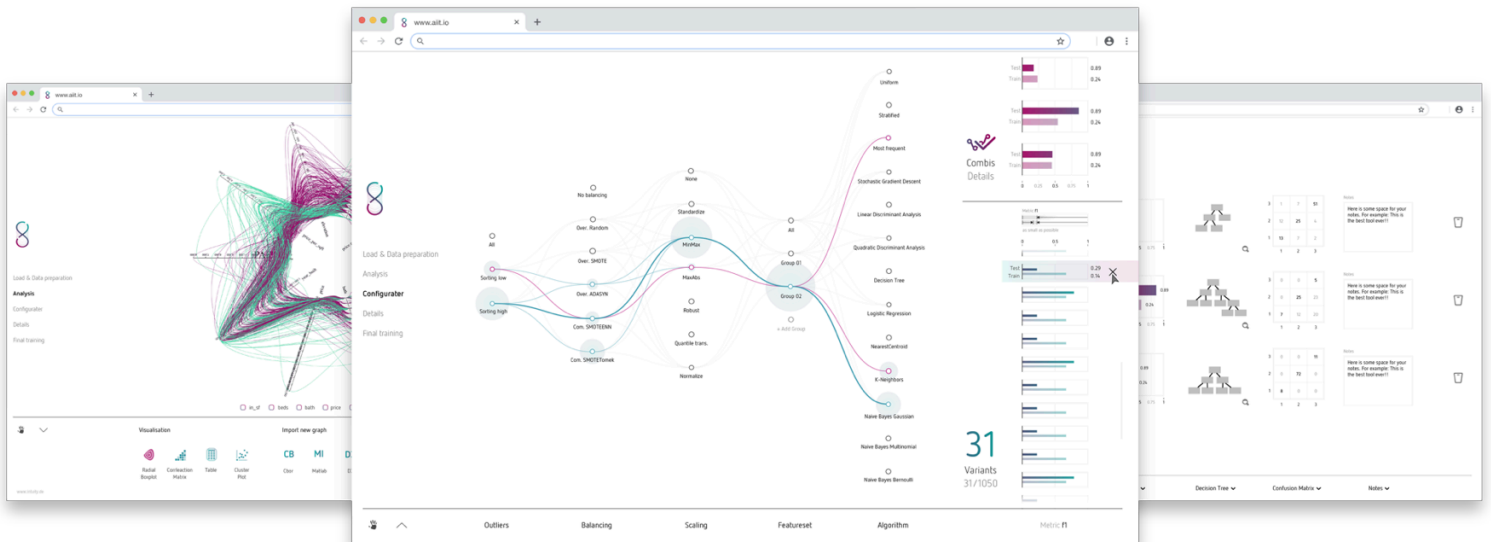
Vergleich prototypisches Machine Learning mit vollständigem Machine Learning. Der Übergang ist wie bei jeder Art der agilen Entwicklung fließend. Bei anderen Voraussetzungen kontaktieren Sie uns gern für ein individuelles Angebot.

¹ Zwei Wochen ist der Zeitraum einer Explorationsetappe in unseren Angebotspaketen, bei Bedarf sind längere Zeiträume möglich.

² Erfahrungswert von Facebook, <https://research.fb.com/videos/series/machine-learning-academy/>

Unsere Herangehensweise

Mit unseren Artificial Intelligence Insight Tools (www.aiit.io) können wir die Parameter von Lernalgorithmen schnell justieren, um herauszufinden, ob ein gegebener Datensatz geeignet ist eine bestimmte Frage zu beantworten. Das Lernergebnis kann man zwar statistisch quantifizieren, die Interpretation und Entscheidung, ob es ausreichend genau für die gegebene Fragestellung ist, muss jedoch von fachlicher Seite getroffen werden.

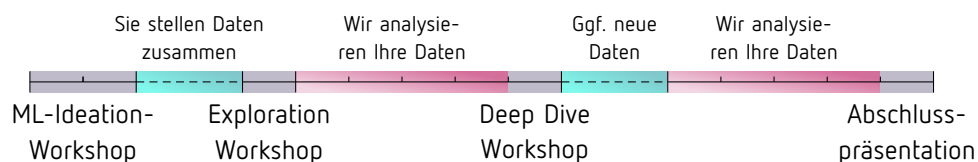


Intuity's Artificial Intelligence Insight Tools.

Deshalb setzt unser Tool auf ausführliche Visualisierungen und die Möglichkeit schnell Alternativen auszuprobieren. Unsere ExpertInnen im maschinellen Lernen explorieren gemeinsam mit Ihren Fachleuten die Ergebnisse und explorieren gegebenenfalls Alternativen. Dazu ist es oft nötig die ursprüngliche Fragestellung anzupassen oder auch weitere Daten zu beschaffen.

Am Ende des gemeinsamen Explorationsprozesses geben wir Empfehlungen zum weiteren Vorgehen. Wir gehen an jede Aufgabe ergebnisoffen heran. Vielleicht finden wir eine Kombination aus Fragestellung, Daten und Lernprozess, den Sie mit wenigen weiteren Optimierungsschritten in ein produktives System verwandeln können. Vielleicht stellen wir auch fest, dass die angestrebte Aufgabe nicht mit Daten zu beantworten ist oder der Aufwand zur Beschaffung der notwendigen Daten unverhältnismäßig wäre. Vielleicht finden wir auch heraus, dass die Aufgabe in einer Kombination mehrerer Lernprozesse und möglicherweise anderer Techniken am besten zu lösen ist.

Unabhängig von unserer Empfehlung exportieren wir den Lernprozess, der die beste Lösung geliefert hat, in ein Format, in dem Sie ihn weiterentwickeln und optimieren können, beispielsweise als Knime Workflow oder als Python Code.



Beispielhafter Ablauf einer Explorationsetappe mit vorausgehendem Einführungsworkshop.

Über Intuity

Bei uns ist Kreativität, Design, Wissenschaft und Technik an einem Ort vereint. Wir helfen unseren Auftraggebern die richtigen Fragen zu stellen, machen Innovation durch Prototypen konkret erfahrbar und begleiten Realisierung und Implementierung. Intuity kombiniert strategisch-systemisches Denken, User Experience Design, Data Science, Hardware-Software Prototyping sowie Front-End und Back-End Entwicklung. Wir definieren und entwickeln Produkte, Services und Systeme der nächsten Generation.

Wir beraten Unternehmen, Chancen der digitalen Vernetzung zu erkennen und zu nutzen. Unsere Erfahrung reicht von der Etablierung von Design Thinking Prozessen über IoT-Strategien für globale Konzerne bis zur Entwicklung von Inkubatoren zur systematischen Entwicklung neuer Geschäftsideen.

Komplexe Herausforderungen in neue Geschäftschancen und attraktive Produkte zu verwandeln ist eine hohe Kunst. Sie erfordert analytische Fähigkeiten und Vorstellungsvermögen, um das Mögliche und Wünschenswerte zu erdenken. Nicht zuletzt auch praktische Qualitäten wie Gestaltungswillen und Schaffenskraft.

Kontakt

Alexandra Kirsch

Artificial Intelligence, Exploration und Prototyping
Intuity Media Lab GmbH, Feuerseeplatz 14, 70176 Stuttgart

Tel +49 711 945455-73

kirsch@intuity.de

www.aait.io

www.intuity.de