

Digitale Verwaltung:

Wie algorithmische Assistenzsysteme
gemeinwohlorientiert gestaltet werden können.

Markus Overdick, 17.05.2021

Das Projekt „Ethik der Algorithmen“

- Wir setzen uns dafür ein, den digitalen Wandel in den Dienst der Gesellschaft zu stellen.
- Nicht das technisch Mögliche, sondern das gesellschaftliche Sinnvolle muss Leitbild sein.
 - Chancen fürs Gemeinwohl heben
 - Risiken durch wirksame Kontrolle minimieren
 - Vielfalt im digitalen Raum stärken



The New
New



Was sind eigentlich Algorithmen & KI?

Algorithmisches Assistenzsystem



- Softwaresysteme (algorithmische Systeme), die eingesetzt werden, um Arbeits- oder Entscheidungsprozesse zu unterstützen.
 - Daten (Eingaben) werden verarbeitet und liefern anhand bestimmter Regeln (Algorithmen) ein Ergebnis (Ausgabe)
- Input & Regeln → Output

...mit maschinellem Lernen



- Die Regeln (Algorithmen) werden durch Mustererkennung ermittelt, in der Regel auf Grundlage großer Datensätze
- Supervised Learning: Input & Output → Regeln
- Unsupervised Learning: Input → Regeln & Output

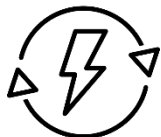
Algorithmische Systeme können menschliche Tätigkeiten unterstützen



Umgang mit Komplexität



Konsistenz



Effizienz



Fairness

Aktuelle Ausgangslage in der öffentlichen Verwaltung



Personal- und
Ressourcenmangel



Effizientere Verwaltung,
Automatisierung von
Aufgaben



Staat als Dienstleister



Bessere Angebote,
Fairness & Konsistenz



Neue Technologien



Datenverfügbarkeit,
Umgang mit
Komplexität

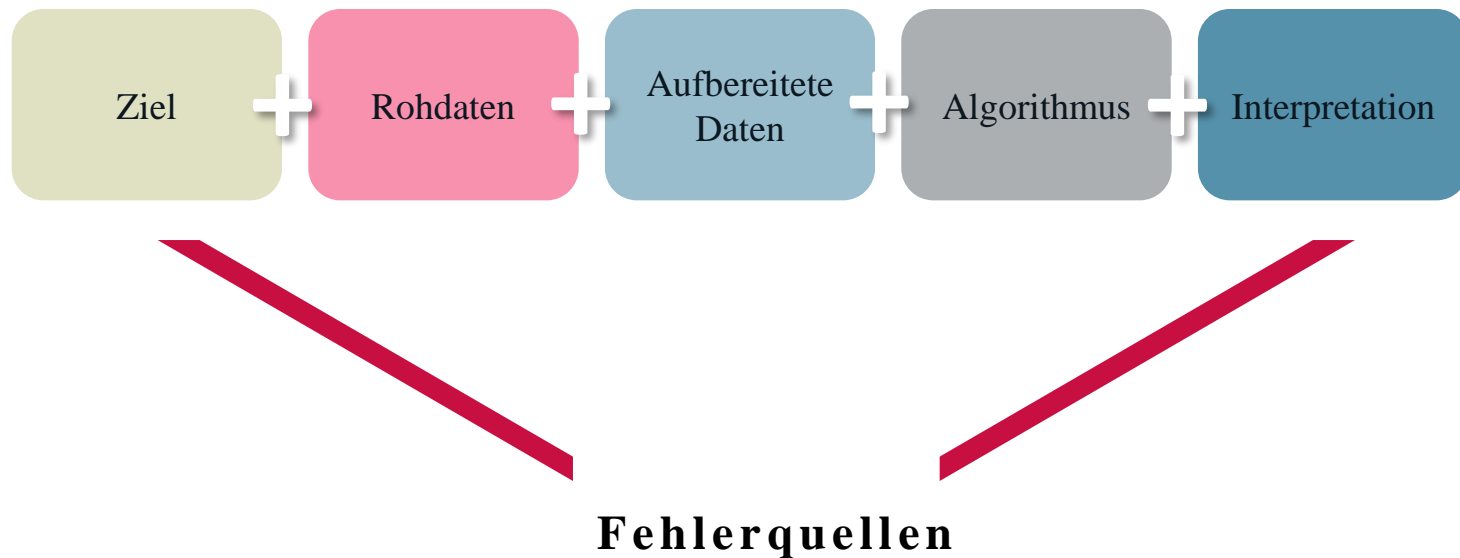
Mögliche Lösung:

**Maschinelles Lernen, von der Verwaltung gestaltet
und eingesetzt?**



Algorithmische Systeme
sind nur **datenbasierte**
Rückspiegel unserer
Gesellschaft.

Algorithmische Entscheidungsprozesse sind von Mensch-Technik-Interaktionen geprägt



Ausgangspunkt: Die 9 Algo.Rules

#1 Kompetenz aufbauen

Die Funktionsweise und die möglichen Auswirkungen eines algorithmischen Systems müssen verstanden werden.

#2 Verantwortung definieren

Für die Auswirkungen des Einsatzes eines algorithmischen Systems muss stets eine natürliche oder juristische Person verantwortlich sein.

#3 Ziele und erwartete Wirkung dokumentieren

Die Ziele und die erwartete Wirkung des Einsatzes eines algorithmischen Systems müssen vor dessen Einsatz dokumentiert und abgewogen werden.

#4 Sicherheit gewährleisten

Die Sicherheit eines algorithmischen Systems muss vor dessen Einsatz getestet und fortlaufend gewährleistet werden.

#5 Kennzeichnung durchführen

Der Einsatz eines algorithmischen Systems muss gekennzeichnet sein.

#6 Nachvollziehbarkeit sicherstellen

Die Entscheidungsfindung eines algorithmischen Systems muss stets nachvollziehbar sein.

#7 Beherrschbarkeit absichern

Ein algorithmisches System muss während seines gesamten Einsatzes gestaltbar sein und bleiben.

#8 Wirkung überprüfen

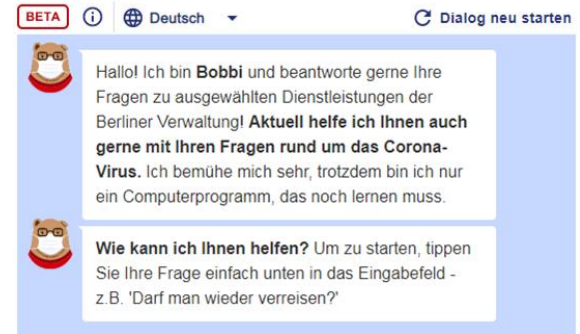
Die Auswirkungen eines algorithmischen Systems müssen regelmäßig überprüft werden.

#9 Beschwerden ermöglichen

Fragwürdige oder die Rechte einer betroffenen Person beeinträchtigende Entscheidungen eines algorithmischen Systems müssen erklärt und gemeldet werden können.

Fallbeispiel: Chatbot Bobbi

- IT-Dienstleistungszentrum Berlin, TU Berlin & Berliner Senat
- Ziel: Informationen der Verwaltung für Bürger:innen zugänglich machen
- Frühes Abklären von Erwartungen & Einsatzmöglichkeiten
 - Technik löst nicht einfach unsere Probleme, kann uns aber helfen, sie zu bearbeiten
- Analoge Expertise genutzt
 - Bringt nichts, Entwickler:innen einfach zu sagen: „Wir brauchen einen Chatbot“
- Für wiederkehrende Nachfragen bereits geeignet
- In mehreren Sprachen verfügbar
- Laufende Weiterentwicklung in agilem Prozess
- Verbesserungen durch Einsetzer:innen möglich

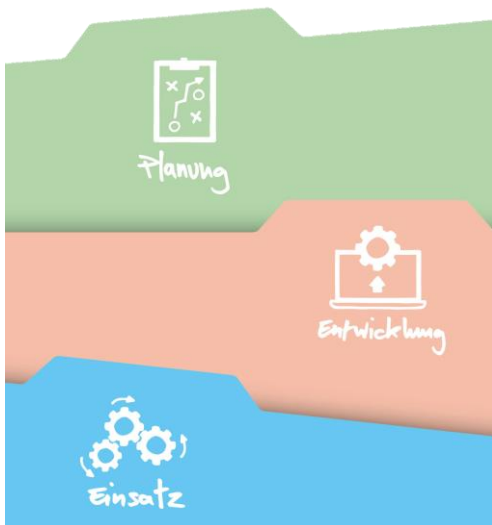


Algorithmische Assistenzsysteme gemeinwohlorientiert gestalten



Wie komme ich zur Praxishilfe?

3 Phasen



Prozessschritte

Prozessschritte für die Planung

Die erste Phase ist die Planung. Sie beginnt mit den ersten Ideen für ein algorithmisches Assistenzsystem und endet mit einer präzisen Skizze des geplanten Projekts. In diesem Prozess wird das Projekt konzipiert und der weitere Entwicklungs- und Einsatzprozess geplant. Die nachfolgende Prozessliste hilft Ihnen, sich zu orientieren: Welche Schritte sind bereits erfolgt, welche stehen noch aus? Für jeden Schritt folgt eine Seite mit Vorschlägen zur Umsetzung von ethischen Gestaltungsansprüchen.

Projekt konzipieren

- Bedarfe erfassen und Ziele formulieren
- Wirkung abschätzen
- Betroffene Stakeholder identifizieren und einbinden
- Politische Anknüpfungspunkte identifizieren und nutzen
- System und Entwicklungsplan skizzieren

Praxishilfe

Wirkung abschätzen

Was bedeutet das?

Um die Wirkung abzuschätzen, muss die sogenannte Wirkungsrelevanz ermittelt werden. Die Wirkungsrelevanz liefert eine Einschätzung des entsprechenden algorithmischen Assistenzsystems und seiner Auswirkungen auf Betroffene. Es handelt sich also um eine Analyse der Software und der Umgebung, in der sie eingesetzt werden soll. Abhängig davon werden die weiteren Schritte gestaltet. Die Wirkung eines Systems im Voraus abzuschätzen kann helfen, frühzeitig mögliche Risiken zu identifizieren und ihnen vorzubeugen.

Gestaltet durch: Planer:innen, Koordinator:innen

Bezieht: alle

Worauf können Sie dabei achten?

- Schätzen Sie die gesellschaftlichen Auswirkungen des algorithmischen Assistenzsystems systematisch ab. Folgende Fragen können Ihnen dabei helfen:
 - Welches sind die beabsichtigten Auswirkungen der Software?
 - Wer ist von dem Einsatz des algorithmischen Assistenzsystems betroffen?
 - Welche potenziellen Auswirkungen hat der Einsatz der Software auf unterschiedlichen Stakeholder?
 - Welche potenziellen Auswirkungen hat der Einsatz der Software auf Gesellschaft, Wirtschaft oder Umwelt?
 - Welche Grundrechte oder -werte könnten von dem Einsatz der Software potentiell beeinträchtigt sein?
 - Welche Risiken könnten bei möglichst frühem bei der Entwicklung oder dem Einsatz der Software entstehen? Welche Szenarien sind hier denkbar?
- Bewerten Sie diese Auswirkungen hinsichtlich ihrer gesellschaftlichen Relevanz. Folgende Fragen können Ihnen dabei helfen:
 - Wie viele Menschen sind von der Software betroffen?
 - Wie tiefgehend sind diese Menschen von den entsprechenden Entscheidungen betroffen?
 - Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Risiken eintreten?
 - Wie sehr sind Betroffene den auf der Software basierenden Entscheidungen ausgeliefert (haben sie Ausweichmöglichkeiten)?
- Binden Sie relevante Stakeholder in die Abschätzung und Bewertung der Wirkung ein.
- Bestimmen Sie, welche Anforderungen sich daraus für die Planung, Entwicklung und den Einsatz der Software ergeben. Diese können beispielsweise folgende Aspekte beinhalten:
 - Inwiefern muss das Ergebnis der Software zusätzlich von einem Menschen überprüft werden, bevor es zu Auswirkungen für Betroffene kommt? In welchem Umfang können Menschen den algorithmischen Entscheidungsprozess beeinflussen?
 - Inwiefern muss es Nutzer:innen und Betroffenen freistehen, die Software nicht zu nutzen, ohne Nachteile zu erfahren?
 - Inwiefern muss die algorithmischbasierte Entscheidung umkehrbar sein?
 - Inwiefern müssen Nutzer:innen, Betroffene und andere Stakeholder die Software und eine konkrete Entscheidung nachvollziehen können?

➡ Weiterführende Hinweise dazu, wie Sie Wirkungsrelevanz ermitteln, finden Sie im Praxiseinfaden zu den Algorithmen ab S. 7.

Prozessschritte in der Planungsphase

Prozessschritte für die Planung

Die erste Phase ist die Planung. Sie beginnt mit den ersten Ideen für ein algorithmisches Assistenzsystem und endet mit einer präzisen Skizze des geplanten Projekts. In diesem Prozess wird das Projekt konzipiert und der weitere Entwicklungs- und Einsatzprozess geplant. Die nachfolgende Prozessliste hilft Ihnen, sich zu orientieren: Welche Schritte sind bereits erfolgt, welche stehen noch aus? Für jeden Schritt folgt eine Seite mit Vorschlägen zur Umsetzung von ethischen Gestaltungsansprüchen.

Projekt konzipieren

- Bedarfe erfassen und Ziele formulieren
- Wirkung abschätzen
- Betroffene Stakeholder identifizieren und einbinden
- Politische Anknüpfungspunkte identifizieren und nutzen
- System und Entwicklungsplan skizzieren



System und Entwicklungsplan skizzieren



Was bedeutet das?

Eine Skizze des geplanten Systems umfasst seine Wirkungsmechanismen sowie die vorläufige technische Funktionsweise. Sie beschreibt zudem, wie das System entwickelt werden soll. Die Projektskizze bildet eine konkretere Grundlage für weitere Planungen und Austausch. Sie mündet beispielsweise in Ausschreibungstexte oder Projektpläne. Zudem ist die Skizze eine Gesprächsgrundlage für den Austausch mit internen und externen Stakeholdern.

Gestaltet durch: Planer:innen, Koordinator:innen

Beteiligt: Implementierer:innen, Einsetzer:innen, Entscheider:innen

Worauf können Sie dabei achten?

- Die Projektskizze sollte insbesondere folgende Fragen beantworten:
 - Wer nutzt das algorithmische Assistenzsystem wofür und wie? (Einsetzer:innen, Nutzer:innen)
 - Wer ist wie betroffen?
 - Welcher Prozess wird inwieweit automatisiert oder unterstützt?
 - Welche Ziele soll die Software erfüllen?
- Ergänzen Sie in der Skizze die vorläufige Funktionsweise, um die technischen Erfordernisse zu identifizieren:
 - Welche Daten sollen erhoben und wie verarbeitet werden?
 - Welche Trainingsdaten sind erforderlich?
 - Welche Technologien oder Methoden sollen bei der Entwicklung genutzt werden?
 - Gibt es Technologien oder Methoden, die aufgrund Ihrer mangelnden Beherrschbarkeit oder Nichtverfügbarkeit im Voraus auszuschließen sind (beispielsweise komplexe lernende Systeme wie neuronale Netze)?
 - Gibt es bestimmte (gesellschaftliche oder technische) Herausforderungen, die im Entwicklungsprozess beachtet werden müssen?
 - Welche technischen Ziele oder Anforderungen, z. B. hinsichtlich der Fehlerquote, soll die Software erfüllen?
- Beschreiben Sie Rollen und Zuständigkeiten für die Projektentwicklung:
 - Wer ist für die Entwicklung federführend verantwortlich? (Koordinator:in)
 - Wer muss wie in Entscheidungsprozesse eingebunden werden? (Entscheider:innen)
 - Wer wird das System später in die bestehende Infrastruktur Ihrer Behörde einbauen? (Implementierer:in)



Bobbi: Zuständigkeit bei Stellen mit Praxiserfahrung

Bei der Entwicklung des Chatbots *Bobbi* waren die Verantwortlichkeiten klar verteilt: Hauptverantwortlich für die Umsetzung ist das ITDZ Berlin, das auch das Bürgertelefon betreut. Damit verfügt die verantwortliche Organisation auch über die notwendigen Fachkenntnisse und Erfahrungen zur Interaktion mit Bürger:innen.



Bobbi: Sensibilisierung für Möglichkeiten, Grenzen und Erfordernisse

Entwickler:innen sensibilisierten die öffentliche Verwaltung in Berlin früh für die Chancen, aber auch Grenzen von Chatbots. Damit soll sichergestellt werden, dass angemessene Erwartungen und Zielvorstellungen an *Bobbi* gerichtet werden. Im Zuge dessen wurde auch die grundlegende Funktionsweise von Chatbots erklärt. Daraus ergeben sich Erfordernisse, z. B. das Vorhandensein von Trainingsdaten für die Entwicklung des Systems.



Bobbi: Zuständigkeit bei Stellen mit Praxiserfahrung

Bei der Entwicklung des Chatbots *Bobbi* waren die Verantwortlichkeiten klar verteilt: Hauptverantwortlich für die Umsetzung ist das ITDZ Berlin, das auch das Bürgertelefon betreut. Damit verfügt die verantwortliche Organisation auch über die notwendigen Fachkenntnisse und Erfahrungen zur Interaktion mit Bürger:innen.



Bobbi: Sensibilisierung für Möglichkeiten, Grenzen und Erfordernisse

Entwickler:innen sensibilisierten die öffentliche Verwaltung in Berlin früh für die Chancen, aber auch Grenzen von Chatbots. Damit soll sichergestellt werden, dass angemessene Erwartungen und Zielvorstellungen an *Bobbi* gerichtet werden. Im Zuge dessen wurde auch die grundlegende Funktionsweise von Chatbots erklärt. Daraus ergeben sich Erfordernisse, z. B. das Vorhandensein von Trainingsdaten für die Entwicklung des Systems.

Algorithmen sind nicht per se gut oder schlecht. **Es kommt darauf an, wie wir sie gestalten!**



Besuchen Sie uns auch auf



www.bertelsmann-stiftung.de