

Konzept einer Risikoanalyse im Verwaltungsverfahren durch agentenbasierte Simulation

Thomas Preiß¹

Abstract: Risikoanalyse vermag mögliche Schadensaspekte aufzeigen. Neben den Methoden der statistischen Modellbildung können durch Etablierung eines agentenbasierten Modells Auswirkungen eines konkreten Handelns von staatlichen Stellen aufgezeigt werden. Es werden die konzeptionellen Grundlagen des Modells, das sich hier exemplarisch am Verwaltungsstrafverfahren orientiert, sowie die Einbindung in prozessuale Vorgaben im Rahmen der Legislative dargestellt. Ein Ausblick zeigt die Ausweitung des in diesem Bereich neuen Modellierungsansatzes auf die durch den Gesetzgeber vorgesehenen Rechtsschutzmechanismen auf.

Keywords: Risikoanalyse, Verwaltungsverfahren, Verwaltungsstrafen, agentenbasierte Modellbildung und Simulation

1 Vorbemerkung

Gesetze und Normen regeln in einer Gesellschaft das Handeln der verschiedensten natürlichen und juristischen Personen zu dem Zweck, dass – wohl ganz allgemein gesagt – (sozialer) Friede und weitestgehender Wohlstand im Gemeinwesen vorherrscht. Die Gesetzgebung obliegt den durch die Verfassung eingerichteten Gremien. Dass das System aus Gesetzgebung, den an der Gesellschaft Beteiligten und den Organen des Staates, denen unmittelbar regelndes Eingreifen obliegt, ein komplexes ist, wissen wir aus der allgemeinen Lebenserfahrung.

2 Simulation im Recht und Risikoanalyse

Damit vor dem eigentlichen Wirkungseintritt einer Norm deren Folgen abgeschätzt werden können, schlägt [Re76] (S. 148, 162) den Einsatz von Simulation vor. Durch die Anwendung von mathematischen Modellen und deren Realisierung in Computersystemen können ressourcenschonend verschiedene Szenarien beobachtet und analysiert werden. [Ze76] (S. 27 f.) spricht hier von dem „experimental frame“, *Reisinger* von einem „Modellexperiment“. Gemeinsam ist diesen Begriffen, dass eine Wiederholbarkeit der Simulationsläufe gegeben ist, sodass die Übertragbarkeit der gewonnenen Ergebnisse auf die Wirklichkeit überprüft werden kann.

Dass der Gesetzgeber die Untersuchung von „was wäre wenn“ Szenarien angeordnet hat, ist naturgemäß – wohl auch wegen der relativ leichten Abbildbarkeit – im monetären

¹ Wissenschaftlicher Dienst, Amt der NÖ Landesregierung / Universität Wien, thomas.preiss@aon.at.

Bereich angesiedelt. Es ist im Rahmen der wirkungsorientierten Folgenabschätzung² die budgetäre Auswirkung von Regelungsvorhaben anzugeben. Die dem Utilitarismus nicht fernstehende Betrachtungsweise nach ökonomischen Gesichtspunkten lässt sich auch auf das Handeln des Staates in Hinblick auf die Bürger anwenden. So beschreibt [Wh08] (S. 386 f) eine „optimale“ Strafe im Verwaltungsstrafbereich, deren dogmatischer Hintergrund der Rechtsökonomie entnommen ist. Diese wurde bereits als Grundlage für Modellierungsthesen ([Pr15], S. 216: „Abbildungsthese“ und „Injektivitätsthese“) angewandt. Aus diesem dargestellten Modellierungsansatz folgt, dass nicht die Rechtsnormen als logisches Kalkül zur „Bewertung“ oder „Subsumption“ von Handlungen von Normunterworfenen modelliert werden, sondern die bereits unter Anwendung der durch den Gesetzgeber vorgegebenen Regeln „Durchführungsanweisungen“ (Algorithmen).

3 Agentenbasierte Modellbildung (ABM)

Agentenbasierte Modellbildung³ ist ein dezentralisierter, individualzentrierter (im Gegensatz zum systembasierten) Ansatz für den Modellentwurf. Bereits [Ki05] (S. 268, 291, 292) schlägt die Anwendung dieses zu diesem Zeitpunkt neuen Modellbildungsansatzes in der öffentlichen Verwaltung vor. So sei erst durch die Verknüpfung des Handelns verschiedener Agenten die Auswirkung von Regelungen in einem komplexen System beobachtbar. Hier handelt es unter anderem um Interaktionen zwischen der Verwaltung und den Bürgern, die trotz gegebener Heterogenität strukturelles Wirken an den Tag legen. Dadurch sieht [Ki05] auch Möglichkeiten zur Risikoanalyse und Risikovermeidung gegeben, da die Auswirkungen von (organisatorischen) Maßnahmen von einem ausreichend validen Modell abgelesen werden können. Anwendungen dieses Modellbildungsparadigmas im Zusammenhang mit rechtlichen oder soziologischen Fragestellungen wurden in den letzten Jahren entwickelt, sodass von einer Etablierung gesprochen werden kann (vgl. [Ai14],[BDP13],[LMT13], [RRS12]).

Ausgehend von bereits erfolgten strukturellen Überlegungen ([Pr15], S. 77)⁴ stellt Abbildung 1 die wesentlichen Elemente eines ABMs dar, die sich mit den Ausführungen von Fußnote 4 wiederfinden. Im Modellkonzept werden diese als Agenten oder einzelne Objekte vorgesehen und sind daher:

- das Verhalten des Bürgers, das zur Verwaltungsübertretung führt,

² Geregelt durch die „Verordnung der Bundesministerin für Finanzen über die Abschätzung der finanziellen Auswirkungen auf die öffentlichen Haushalte im Rahmen der wirkungsorientierten Folgenabschätzung bei Regelungsvorhaben und sonstigen Vorhaben (WFA-Finanzielle-Auswirkungen-Verordnung – WFA-FinAV).

³ Vgl. <http://www.anylogic.de/agent-based-modeling>, abgerufen am 04.04.2016.

⁴ Die Struktur wird als „Risikodreieck“ bezeichnet. Der Bürger („Ecke C“) begeht eine Verwaltungsübertretung, die seitens des Meldungslegers („Ecke A“) an die Behörde („Ecke B“) mittels geeigneter Beweismittel gemeldet wird. Nach einem geeigneten Verfahren zur Bewertung ergeht eine Verwaltungsstrafe als Erledigung wiederum an den Bürger als Normunterworfenen. Weitere strukturelle Beschreibungen orientieren sich an der von [EPB13], (S. 2300, 2301), gewählten Darstellungsform.

- das Verfahren der Meldungslegung (hier handelt es in erster Linie um automatisierte Messungen), das entsprechende Beweismittel bereitstellt,
- die von der Behörde etablierten Prozesse, die unter Anwendung von in IT Systemen festgeschriebenen Regeln zu einer Bewertung führen, die als
- geeignete Erledigung an den Bürger übermittelt wird.

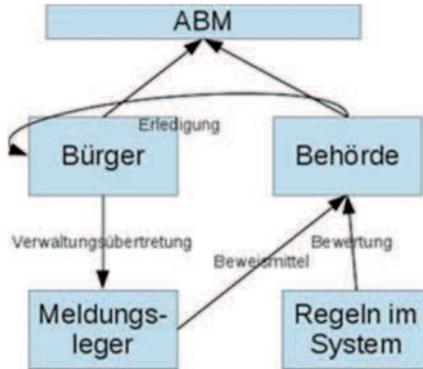


Abb. 1: : Struktur des Problems, angelehnt an das "Risikodreieck"

Der im Verfahren vorgesehene Rechtsschutz wird in dieser Sicht der Problemstruktur aus Systemvereinfachungsgründen vorerst nicht berücksichtigt.

3.1 Struktur des Modells

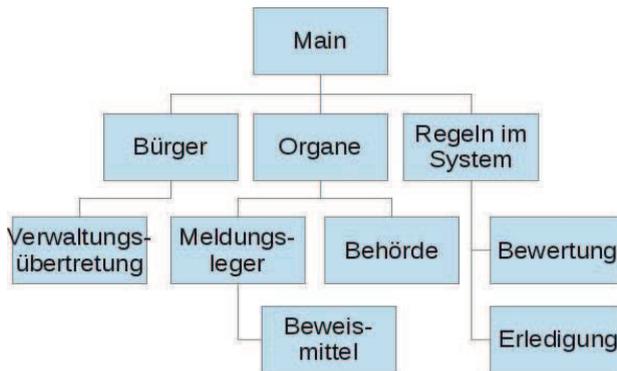


Abb. 2: : Hierarchische Struktur des ABM

Das Konzept des Modells orientiert sich an dem objektorientierten Ansatz, wie er von Systemen wie AnyLogic verwendet wird. Wesentliche Attribute und Eigenschaften der angeführten Objekte sind beim Bürger: übliche Stammdaten, bei der Verwaltungsübertretung: Ort, Zeit, Art, die Übertretung beschreibende Daten, beim

Meldungsleger: Ausbildungsgrad, Beweismittel: angewandte Ausrüstung, gesetzlich vorgeschriebene Nachweise, bei der Behörde: personelle Ausstattung, Ausbildungsgrad, bei den Regeln im System: „Entscheidungsontologien“, die zur Bewertung und Wahl der Erledigung verwendet werden.

3.2 Vereinfachende Annahmen

Bestimmte, einem Modell zur allfälligen Wahl einer „optimalen“ Strafe zuzuführende Parameter, werden durch vereinfachende Annahmen zu ersetzen sein. Der Grund dafür ist in erster Linie darin zu suchen, dass keine Daten den aktuell eingesetzten Datenbanken nicht entnommen werden können oder aus Datenschutzgründen nicht zur Verfügung stehen. Abbildung 3 zeigt ein vereinfachtes Modell der Behörde, das als Teil des Konzepts vorgesehen ist.

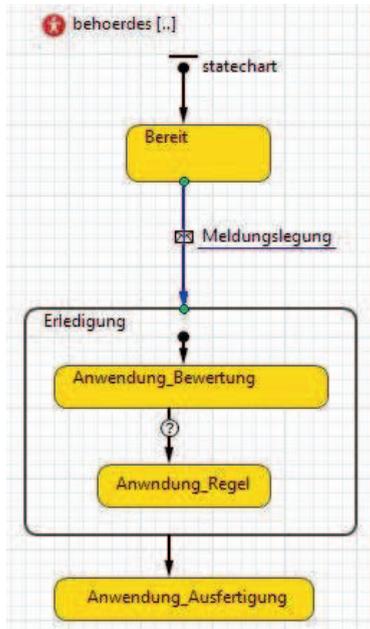


Abb. 3: Beispiel Behördenmodell

Es werden daher aus Informationen, die dem Bereich der „Open Government Data“ zuzuordnen sind, mittels Monte Carlo Methoden Basisdaten zur Simulation erzeugt. Das Modellkonzept sieht aber auch die Anwendung von Echtdate vor, so der Einsatz durch Auftraggeber zur jeweiligen Datenanwendung im Sinne des Datenschutzgesetzes (DSG 2000) erfolgt. Dadurch ist gewährleistet, dass durch Monte Carlo Verfahren nicht oder schwierig abbildbare Sonderfälle berücksichtigt werden können.

4 Prozessuale Anwendungen

Simulation führt zu Erkenntnissen, die auf die Wirklichkeit übertragbar sind. In unserem Fall ist dies das Erkennen von Auswirkungen von Prozessen innerhalb der Verwaltung, die in unterschiedlicher Qualität ablaufen. Zu deren Sicherstellung sind Institutionen wie die Rechnungshöfe, die Volksanwaltschaft und weitere gesetzlich vorgesehene Aufsichtsstellen eingerichtet.

Da hier stark formalisierte Verfahren, die einer effizienten Abbildbarkeit zugänglich sind, verwendet werden, können Änderungen des Prozesses und deren Auswirkungen, auch im Sinne der WFA, beobachtet werden. Geeignet sind hier die Ansatzpunkte der Etablierung von Verfahren zur Ermittlung einer optimalen Strafe nach *White*, der vermehrten Berücksichtigung der E-Government Strategie Österreichs und der Verbesserung der länderübergreifenden Behördenzusammenarbeit. Hier sind die genannten Aufsichtsstellen sowie der nationale und europäische Gesetzgeber befragt.

5 Ausblick

Dem Bürger sind Rechtsmittel zuzugestehen, die die Abwehr einer Rechtswirkung einer behördlichen Handlung ermöglichen. Diese finden dann Anwendung, wenn der Bürger das angewandte Verfahren oder Resultat als ungerecht empfindet. Der soziologischen, mathematischen Modellbildung sind Versuche zu entnehmen, wie diese wohl hoch emotional anzusetzenden Werte eines Rechtsempfindens abzubilden sind. Hier zeigt es sich, dass nicht auf Forschung im empirischen Bereich verzichtet werden kann. Ähnliche Problemstellungen wurden durch Auswertung von Fragebögen, die durch betroffene Bürger ergänzt wurden, gelöst.

Der Gesetzgeber hat Verfahren zur „Vorabkontrolle“ von Vorhaben, in erster Linie an Utilitaritätsgedanken orientiert, vorgesehen. Die hier zu einem Modellkonzept zusammengefassten Überlegungen scheinen geeignet zu sein, vermehrt einen agentenbasierten Modellierungsansatz vorzusehen.

Die Flexibilität dieses Ansatzes darf aber auch nicht dessen wesentliche Voraussetzungen bzw. Grenzen außer Acht lassen: Jeder Modellbildung hat eine geeignete Validierung zu folgen. Weiters sind Aspekte aufzuzeigen, die durch vereinfachende Modellannahmen zwar „ausgeblendet“ werden können aber für einen vertieften Erkenntnisgewinn wesentlich sind. Dies sind vor allem soziale Parameter, die einer „unmittelbaren“ Messbarkeit nicht zugänglich sind.

Schließlich ist „im Großen“ ein Verfahren vorzusehen, dass die Durchführung von logistischen Maßnahmen aufgrund von validen Simulationsergebnissen vorsieht bzw. vereinfacht.

Literaturverzeichnis

- [Ai14] Aizstrautsa, A. et al.: Architecture for Distributed Simulation Environment. ICTE in Regional Development. Valmiera, Latvia, 2014.
- [BDP13] Balke, T.; De Vos, M.; Padget, J.: I-ABM: combining institutional frameworks and agent-based modelling for the design of enforcement policies. In (Wyner, A.; Benn, N., (Hrsg.): Artificial Intelligence and Law 21, S. 371-398, 2013.
- [EPB13] Einzinger, P.; Popper, N.; Breitenecker, F.: The gap-drg model: simulation of outpatient care for comparison of different reimbursement schemes. In (Pasupathy, R et al., Hrsg.): Proceedings of the 2013 Winter Simulation Conference, 2013.
- [Ki05] Kiel, L. D.: A primer for agent-based modelling in public administration. In: Public Administration Quarterly Volume 29 No. 3/4, S. 268 - 296, 2005.
- [LMT13] Lotzmann, U.; Möhring, M.; Troitzsch, K. G.: Simulating the emergence of norms in different scenarios. In (Andrighetto, G. et al., Hrsg.): Artificial Intelligence and Law 21, S. 109-138, 2013.
- [Pr15] Preiß, T.: Die Bedeutung der Risikoanalyse für den Rechtsschutz bei automatisierten Verwaltungsstrafverfahren, Dissertation, Universität Wien, 2015.
- [Re75] Reisinger, L.: Planspiel und Simulation im Recht. In: Forschungen aus Staat und Recht 32, S. 148-166. Springer Verlag, Wien, New York, 1975.
- [RRS12] Riveret, R.; Rotolo, A.; Sartor, G.: Probabilistic rule-based argumentation for norm-governed learning agents. In (Andrighetto, G. et al., Hrsg.): Artificial Intelligence and Law 20: S. 383-420, 2012.
- [Wh08] White, M. D.: Time speeding behavior and optimal penalties. In: The Journal of socioeconomics, S. 384 - 399, Elsevier, 2008.
- [Ze76] Zeigler, B. P.: Theory of modelling and simulation, Wiley, New York, 1976.