

Die Eckwerte des Regierungsentwurfs des Bundeshaushaltes für 2019 und der Finanzplan bis 2022

Ansatz zur stochastischen Schätzung und zur risikoanalytischen Betrachtung am Beispiel des Verteidigungsressorts

Patrick Eckner

Die Eckwerte des Regierungsentwurfs des Bundeshaushaltes für ein Kalenderjahr und der Finanzplan für die kommenden vier Jahre werden von der Bundesregierung stets ein Jahr im Voraus gemäß §50 Abs. 1 Haushaltsgrundsatzgesetz (HGrG) beschlossen. Aufgrund der Verbindlichkeit und der Maßgeblichkeit der darin beschlossenen Informationen für das weitere regierungsinterne Aufstellungsverfahren gemäß §50 Abs. 7 HGrG wird im vorliegenden Beitrag die Annahme getroffen, dass die Fähigkeit zur frühzeitigen Abschätzung eben dieser Finanzpläne im Erkenntnisinteresse für die Finanzplanung eines jeden Ressorts liegt. Diesbezüglich wird im Folgenden ein stochastischer Ansatz zu eben dieser Abschätzung am Beispiel des Ressorts im Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Verteidigung (BMVg) unter der Berücksichtigung risikoanalytischer Überlegungen vorgestellt.

Der Finanzplan als Prognosekontext

Der Einzelplan für das Bundesministerium der Verteidigung (BMVg) ist einer der 32 Einzelpläne und stellt für eben diesen Geschäftsbereich die relevanten Einnahmen- und Ausgabenvolumina gemäß §10 Abs. 2 S. 1 HGrG gegenüber. Trotz der

Komplexität der haushälterischen Ermittlung der Werte, welche im Finanzplan für einen relevanten Einzelplan festgeschrieben werden, wird im vorliegenden Beitrag eine stochastische Methode vorgestellt, mit deren Anwendung eine simulationsbasierte Möglichkeit zur Intervallschätzung eines zukünftigen Finanzplans möglich ist. Dies ist grundsätzlich unter der Berücksichtigung des Attributes des generellen Verkürzungsmerkmals von Modellen zu betrachten.¹ Es wird angenommen, dass die Fähigkeit zur frühzeitigen Abschätzungen des zukünftigen Finanzplans für ein Ressort, welches in eben diesem Finanzplan abgebildet wird, ein hinreichendes Erkenntnisinteresse für die jeweilige Planung zukünftiger haushaltswirksamer Maßnahmen ist. Dies ist insofern trivial, als sich jeder Einzelplaneigner grundsätzlich mit der Kernproblematik konfron-

tiert sieht, im Rahmen der ressortspezifischen Finanzplanung den tatsächlichen jeweiligen Wert im Finanzplan mit einer spezifischen Wahrscheinlichkeit zu überschreiten. Benzel und Mager führen das spezifische Erkenntnisinteresse für die Finanzplanung im Geschäftsbereich des BMVg zu eben dieser Problematik in Ihrer Betrachtung des Kontextes der Haushaltsmittelbewilligung und des Haushaltsmittelabflusses implizit an.² Für die betreffende Finanzbedarfsanalyse im Planungsprozess der Bundeswehr betont Rühle den grundlegenden Charakter eben dieser finanzbedarfsplanerischen Analyse zur Vorbereitung des Dialogs zwischen dem BMVg und dem Bundesministerium der Finanzen zum Entwurf des Eckwertebeschlusses.³ Im Wesentlichen soll die Kernfrage beantwortet werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit im Rahmen der ressortindividuellen Finanzplanung eine ex ante definierte Finanzlinie, welche mit Bezug zum Finanzplan prognostiziert wird, eingehalten werden kann. Aus risikoanalytischer Sicht soll zusätzlich der Anwendungsfall umgesetzt werden, inwiefern anlassbezogene Ereignisse mit einer unmittelbaren Auswirkung auf einen künftigen Finanzplan in einem stochastischen Modell berücksichtigt werden können.



Patrick Eckner

Master of Science (univ.), Doktorand am Lehrstuhl für ABWL und Internationale Finanzierung an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg

1 Vgl. Stachowiak (1973), S. 132.
2 Vgl. Benzel/Mager (2016), S. 20 f.
3 Vgl. Rühle (2014), S. 41.

Jahr	47. (j=2014)	48. (j=2015)	49. (j=2016)	50. (j=2017)	51. (j=2018)
j	32,8	32,3	34,4	36,6	38,4
j+1	32,2	32,4	34,9	36,9	39,6
j+2	32,1	32,7	35	37,9	40,9
j+3	32,1	32,9	35,2	39,2	42,3

Tab. 1: Finanzpläne für den Einzelplan des BMVg (in Mrd. €)

Jahr	47. (j=2014)	48. (j=2015)	49. (j=2016)	50. (j=2017)	51. (j=2018)
j	/	+ 0,1 (0,3%)	+ 2,0 (6,1%)	+ 1,7 (4,9%)	+ 1,4 (3,8%)
j+1	- 0,6 (- 1,8%)	+ 0,1 (0,3%)	+ 0,5 (1,4%)	+ 0,3 (0,8%)	+ 1,2 (3,1%)
j+2	- 0,1 (0,3%)	+ 0,3 (0,9%)	+ 0,1 (0,2%)	+ 1,0 (2,7%)	+ 1,3 (3,3%)
j+3	+ 0,0 (0%)	+ 0,2 (0,6%)	+ 0,2 (0,5%)	+ 1,3 (3,4%)	+ 1,4 (3,4%)

Tab. 2: Veränderung der jährlichen Finanzplanung im Einzelplan des BMVg (in Mrd. €) bezogen auf das Vorjahr innerhalb eines Finanzplans (für das initiale Jahr im Verhältnis zum Planwert für eben dieses Jahr des vorherigen Finanzplans)

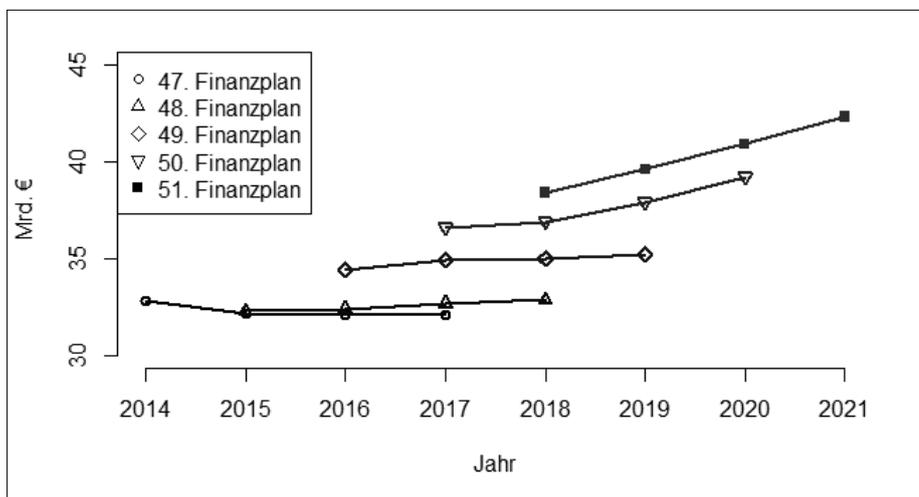


Abb. 1: Finanzpläne im Geschäftsbereich BMVg

Deskriptive Statistik historischer Finanzpläne

Als Ausgangspunkt für einen Ansatz zur Grobabschätzung des 52. Finanzplans und damit für die Eckwerte des Regierungsentwurfs des Bundeshaushaltes für 2019 und dem Finanzplan bis 2022 werden im Folgenden zunächst historische Daten deskriptiv aufbereitet und für die Ableitung möglicher Erkenntnisse für die stochastische Modellbildung betrachtet. Inhaltlich folgt dies dem Ansatz nach Schnell, der aus der Analyse der historischen Entwicklung von verteidigungsressortspezifischen Finanzplänen rationale Rückschlüsse und Annahmen für die Prognose eines zukünftigen Finanzplans in diesem methodischen Vorgehen getrof-

fen hat.⁴ Die empirische Grundlage für die Schätzung des 52. Finanzplans mit einer differenzierten Betrachtung des Ressorts im Geschäftsbereich des BMVg sind die relevante Finanzpläne (vgl. Tab. 1). Die numerischen Werte stammen aus den jeweiligen Eckwertebeschlüssen der Bundesregierung zum Regierungsentwurf der Bundeshaushalte für die Jahre 2014 (47. Finanzplan) bis 2018 (51. Finanzplan) und wurden gemäß §50 Abs. 1 HGrG jeweils im entsprechenden Vorjahr vorgelegt.⁵

Eine statistische Aufbereitung der zugrunde gelegten Daten für die vorgesehene Analyse zeigt, dass seit dem 48. Finanzplan für 2015 die Planungen innerhalb einer Zahlenreihe bis in das vierte Jahr je-

weils in Zukunft steigende Werte geplant werden. Dieser nominale Trend nimmt dabei über die Finanzpläne zu. Während im 48. Finanzplan zwischen den Planungen für die Jahre 2015 zu 2018 insgesamt eine planerische Erhöhung um 1,85 Prozent zu berechnen ist, sind es im 51. Finanzplan im Vergleich von 2018 zu 2021 bereits etwa 10,15 Prozent (vgl. Tab. 2). Die Relation zwischen dem jeweiligen Initialplanwert in Tabelle 2 ist hierbei jedoch differenziert zu betrachten, da an dieser Stelle ein rechnerischer Vergleich mit dem Planwert des jeweils vorangegangenen Finanzplans vorgenommen wird. Bei den prozentualen Änderungen in Tabelle 2 handelt es sich um nominale jährliche Änderungen im jeweiligen Zeitraum. Bei der Annahme einer durchschnittlichen Inflationsrate von 1,5 Prozent, auf die auch Schnell zurückgreift, ergibt sich für den 51. Finanzplan im Vergleich zur durchschnittlichen nominalen Erhöhung von 3,4 Prozent pro Jahr eine reale Erhöhung von durchschnittlich 1,9 Prozent.⁶ Auch der initiale Planwert eines Finanzplans für das unmittelbare Folgejahr ist stets numerisch größer als die Planung für dasselbe Kalenderjahr aus dem vorangegangenen Finanzplan (vgl. Abb. 1).

Aus der deskriptiven Analyse werden im Folgenden zur Vorbereitung der weiteren Betrachtung qualitative Grundannahmen für die weitere Schätzmodellbildung für den 52. Finanzplan als Erweiterung des Ansatzes nach Schnell getroffen.⁷ Es wird darauf abgezielt, ein Schätzintervall zu beschreiben, welches einen pessimistischen, einen wahrscheinlichsten als auch einen optimistischen Finanzplan erklärt:

- Der initiale Planwert für 2019 im zu prognostizierenden 52. Finanzplan ist numerisch mindestens größer als es der Planwert für dasselbe Jahr im 51. Finanzplan war. Für die Planwerte für 2020 und 2021 gilt dies entsprechend.

4 Vgl. Schnell (2017), S.1 ff.

5 Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2013), Bundesministerium der Finanzen (2014), Bundesministerium der Finanzen (2015), Bundesministerium der Finanzen (2016), Bundesministerium der Finanzen (2017)

6 Vgl. Schnell (2017), S.1 ff.

7 Vgl. ebenda, S. 2.

Jahr	48. (j=2015)	49. (j=2016)	50. (j=2017)	51. (j=2018)	52. (j=2019)	
					pess	+3,4%
j	32,3	34,4	36,6	38,4	39,7	39,7
j+1	32,4	34,9	36,9	39,6	41,0	41,0
j+2	32,7	35	37,9	40,9	42,4	42,5
j+3	32,9	35,2	39,2	42,3	43,0	43,9

Tab. 3: Finanzpläne (in Mrd. €) mit Prognose des 52. Finanzplan für den Einzelplan des BMVg

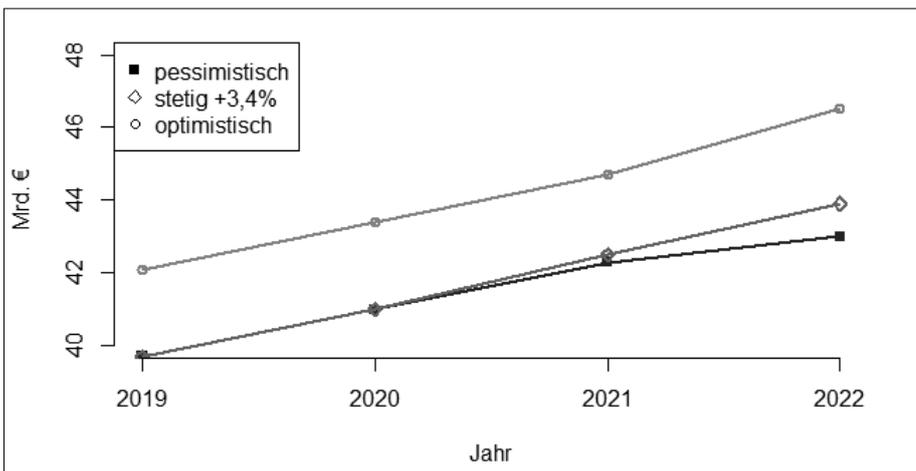


Abb. 2: Prognosen für den 52. Finanzplan

- Für den 52. Finanzplan wird ein positiver Zuwachs der Planwerte von 2019 bis 2022 angenommen.
- Für die pessimistische Entwicklung wird bei einer gleichbleibenden durchschnittlichen Inflationsrate von 1,5 Prozent dieser Wert als Mindeststeigerung zwischen den Jahren innerhalb des zu prognostizierenden 52. Finanzplans angenommen.
- Für die wahrscheinlichste Entwicklung wird bei einer gleichbleibenden durchschnittlichen Inflationsrate von 1,5 Prozent die relative jährliche Planwertsteigerung von nominal 3,4 Prozent fortgeschrieben.

Darüber hinaus wird erwartet, dass auch ein vereinfachendes und auf qualitativen Annahmen beruhendes Schätzmodell der Unsicherheit mit fortschreitendem Jahreswert Rechnung trägt und das kalkulatorische Prognoseintervall zunimmt. Bei der Umsetzung der qualitativ abgeleiteten und trivialen Annahmen folgt entsprechend das Ergebnis (vgl. Tab. 3).

Als initialer Planwert ist hierbei die numerische Größe für das Kalenderjahr 2019 zu betrachten, welcher im Sinne der getroffenen Annahmen mindestens größer

ist als der Planwert für das Jahr 2019 aus dem 51. Finanzplan. Von diesem Wert aus wird für die Spalte des pessimistischen Verlaufs eine mindestens inflationsausgleichende und damit nominale jährliche Änderung von 1,5 Prozent angesetzt. Die reale jährliche Änderung wäre in diesem Falle inflationsbereinigt bei null Prozent zwischen den Jahren. Ist der resultierende Wert in diesem Fall jedoch niedriger als der Planwert für das Jahr aus dem 51. Finanzplan, so greift die zusätzlich getroffene Annahme, dass auch dieser Wert nicht unterschritten und eben nicht identisch geplant wird. Neben dieser pessimistischen Finanzplanprognose ist die Fortschreibung des durchschnittlichen jährlichen nominalen Anstiegs von 3,4 Prozent des 51. Finanzplans annehmbar. Dies entspricht für den initialen Planwert rechnerisch dem in den Annahmen getroffenen Mindestwert von ca. 39,7 Mrd. Euro. Während mit diesen beiden Vorgehensweisen in den ersten Planjahren die jeweiligen Differenzen zwischen den Schätzungen nur minimal sind, nehmen sie mit zunehmendem Zeithorizont des zu planenden Jahres zu. Ergänzend zu den vorliegenden Zeitreihen lässt sich nach Schnell (2017) eine optimistischere Annahme von einer jährlichen Steigerung von vier Prozent

zwischen den Jahren innerhalb des zu prognostizierenden 52. Finanzplans aufgrund des Anstrebens des NATO-Ziels von Verteidigungsausgaben auf bis zu zwei Prozent vom BIP annehmen, was potentielle Verteidigungsausgaben von bis zu 46,5 Mrd. Euro in 2022 kalkulieren lässt. Die hinreichende Seriosität einer angenommenen Wachstumsrate, welche überproportional zum BIP-Wachstum selbst ist, sowie einer Etatquote von zwei Prozent vom BIP (derzeit 1,35 %) müssen jedoch bei einer weiteren Berücksichtigung dieser Werte für darauf aufbauende Planungen notwendigerweise diskutiert werden.⁸ Das Intervall des 52. Finanzplans auf Grundlage der erörterten Vorgehensweisen ist entsprechend deskriptiv zu betrachten (vgl. Abb. 2).

Stochastische Modellbildung und Schätzung

Als methodisch weiterführender Ansatz zur Schätzung des zukünftigen 52. Finanzplans ist die in betriebswirtschaftlichen Kontexten insbesondere im Risikomanagement Anwendung findende Risikoaggregationsmethode der Monte-Carlo-Simulation zu betrachten. Bei dieser Methodik werden die Eingangsparameter als stochastische Variablen modelliert, welche abhängig von der Anwendung qualitativer Schätzmethoden oder der statistischen Analyse von historischen Daten einer festgelegten Wahrscheinlichkeitsverteilung folgen.⁹ Die zulässige Anwendung von qualitativen Expertenschätzungen, die in der Praxis regelmäßig bedingt durch das Fehlen empirischer Daten und zur Bestimmung der relevanten Verteilungsfunktion als Input für die stochastische Simulation notwendig sind, wird so auch von Gleißner/Wolfrum betont.¹⁰ Den relevanten Eingangsparametern liegt hierbei eine hinreichende Ungenauigkeit zu Grunde, welche durch die Anzahl an möglichen Ausprägungen einer Wahrscheinlichkeitsverteilung notwendigerweise Rechnung getragen wird.¹¹ Im Rahmen der Simula-

8 Vgl. ebenda, S. 4.

9 Vgl. Romeike (2018), S. 175 ff.

10 Vgl. Gleißner/Wolfrum (2015), S. 219.

11 Vgl. Rommelfanger (2008), S. 41.

Bereich	MIN		ML		MAX	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
I.1	11,1	11,15	11,5	11,4	11,9	12,1
I.2	2,8	2,9	-	-	3,0	3,2
I.3	6,2	6,4	6,9	7,0	7,1	7,3
II	1,8	1,9	-	-	1,9	2,15
III.1	0,8	1,0	-	-	0,95	1,05
III.2	4,7	4,7	4,9	-	5,0	5,1
IV.1	0,8	0,8	1,1	1,2	1,15	1,3
IV.2	0,2	0,1	0,4	0,45	0,7	0,6
V	5,6	5,7	-	-	5,7	5,75
Bereich	2021	2022	2021	2022	2021	2022
I.1	11,2	11,35	-	-	12,5	12,4
I.2	2,8	2,8	-	-	3,3	3,4
I.3	6,0	5,9	7,3	7,4	7,4	7,8
II	1,8	1,8	-	-	2,0	2,3
III.1	0,7	0,8	-	-	1,2	1,25
III.2	4,7	4,8	-	-	5,0	5,1
IV.1	0,7	0,8	0,9	-	1,3	1,4
IV.2	0,3	0,1	0,5	-	0,9	0,9
V	5,8	5,8	-	-	6,0	6,1

Tab. 4: Fiktive Schätzungen der Verteidigungsetatbereiche (in Mrd. €) für 2019 bis 2022

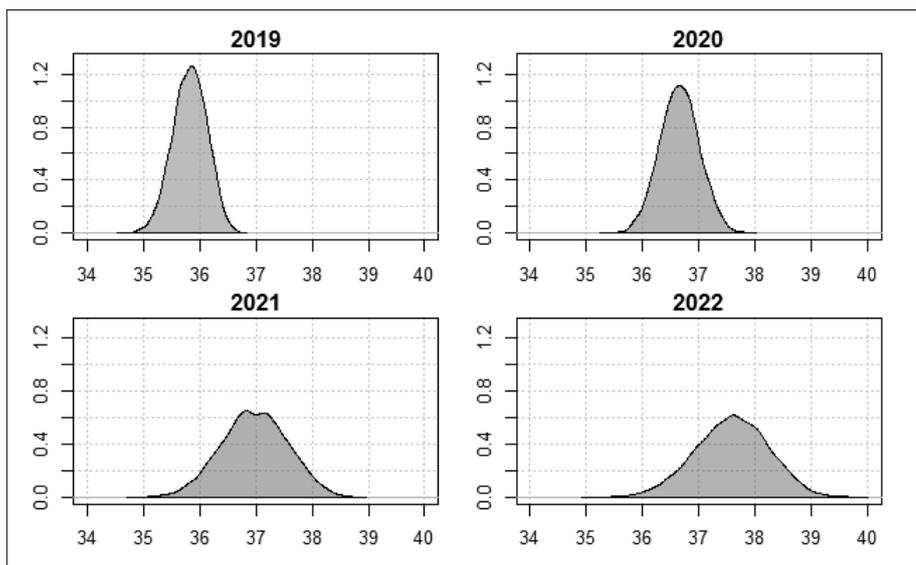


Abb. 3: Dichtefunktionen der Prognoseintervalle 52. Finanzplan (in Mrd. €)

tion selbst wird dann ein stochastischer Prozess hinreichend oft wiederholt, um eine aggregierte Gesamtverteilungsfunktion generieren zu können.¹² Die interdisziplinäre praktische Bedeutung dieser Methodik ist bereits vielfach in der relevanten wissenschaftlichen Literatur untersucht. So wird in betriebswirtschaftlichen Kontexten die Anwendung der Monte-Carlo-Simulation im Zuge der risikoaggregierenden Unternehmensplanung im Sinne einer „stochastischen Planung“, beispielsweise zur Ermittlung des Eigenkapitalbedarfs für ein Unternehmen, beschreiben.¹³ Pabb/Szoboszalai erörtern die

Anwendung dieser stochastischen Analysemethodik zur Ermittlung relevanter Risikokennzahlen für einen Konzern im Zuge einer integrierten Risikoquantifizierung.¹⁴ Doch auch außerhalb betriebswirtschaftlicher Disziplinen hat das Verfahren der Monte-Carlo-Simulation aufgrund relevanter zutreffender Prämissen jeweiliger Kontexte an praktischer Bedeutung in der Vergangenheit dazugewonnen. So untersuchte beispielsweise Paul die Anwendung der Monte-Carlo-Simulation zur Analyse ökologischer Vorgänge.¹⁵ Für den Kontext der Finanzplanprognose werden, entsprechend der Aussagen von Gleißner/Wolf-

rum zur Erreichung einer potentiellen Unabhängigkeit von empirischen Daten, die Planwerte des künftigen 52. Finanzplans mittels qualitativer Expertenschätzungen ermittelt.¹⁶ Dazu wird zunächst gemäß der Modelltheorie das Wirkungsmodell mit der Ermittlung der stochastischen Parameter erstellt und die Wahrscheinlichkeitsverteilungen für eben diese festgelegt. Im Anschluss an die stochastische Simulation kann das Simulationsergebnis nach statistischen Kennzahlen und insbesondere im Falle betriebswirtschaftlicher Fragestellungen auf die Ableitung von Handlungsempfehlungen analysiert werden. In einem ersten Schritt wird der relevante Kontext, der im Rahmen der Simulation analysiert wird, in die notwendigen Parameter zerlegt, um das Wirkungsmodell hinreichend zu erstellen.¹⁷ Für die Schätzung des 52. Finanzplans ist dies der Finanzplan für die Jahre 2019 bis 2021 für den Geschäftsbereich des BMVg. Die für die Simulation relevanten Variablen sind die Bestandteile des Verteidigungsetats. Die mit Wahrscheinlichkeitsverteilungen zu parametrisierenden Variablen sind die relevanten Bereiche:

- I. Betriebsausgaben
- I.1 Personalausgaben
- I.2 Materialerhaltung
- I.3 Sonstige Betriebsausgaben
- II. Betreiberverträge zur Weiterentwicklung der Bundeswehr
- III. Rüstungsinvestive Ausgaben
- III.1 Forschung, Entwicklung und Erprobung
- III.2 Militärische Beschaffung
- IV. Weitere investive Ausgaben
- IV.1 Militärische Anlagen
- IV.2 Sonstige Investitionen
- V. Versorgungsausgaben¹⁸

Dem Rational der Monte-Carlo-Simulation folgend wird aus qualitativen Schätzungen die jeweilige Variable mit einem

¹² Vgl. Deutsche Gesellschaft für Risikomanagement e.V. (2008), S. 39 ff.

¹³ Vgl. Gleißner/Romeike (2015), S. 30.

¹⁴ Vgl. Pabb/Szoboszalai (2008), S. 119.

¹⁵ Vgl. Paul (1997), S. 265.

¹⁶ Vgl. Gleißner/Wolfrum (2015), S. 219.

¹⁷ Vgl. Romeike (2018), S. 177.

¹⁸ Vgl. Bundesministerium für Verteidigung (2018).

Statistiken In Mrd. €	2019	2020	2021	2022
Min	34,66	35,34	34,85	35,20
Max	36,81	37,81	38,77	39,68
Intervallgröße	2,2	2,5	3,9	4,4
90%-Intervall	35,3 / 36,3	36,1 / 37,2	36,0 / 37,9	36,4 / 38,6
Mittelwert	35,82	36,66	36,97	37,57
Standardabweichung	0,30	0,35	0,58	0,65

Tab. 5: Statistiken der Prognose des 52. Finanzplans

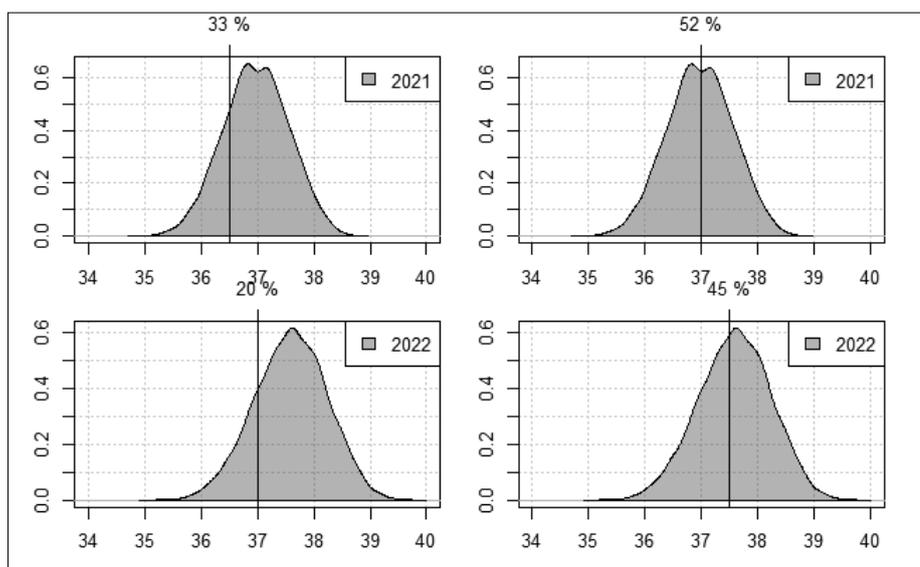


Abb. 4: Ausgewählte Dichtefunktionen der Prognoseintervalle 52. Finanzplan (in Mrd. €)

Finanzplanwert in Mrd. Euro ffi	2019	2020	2021	2022
36,0	29,43%	97,07%	94,63%	99,17%
36,5	0,99%	67,26%	77,43%	94,70%
37,0	0%	16,67%	48,16%	80,15%
37,5	0%	0,78%	18,49%	55,23%
38,0	0%	0%	3,53%	26,63%

Tab. 6: Wahrscheinlichkeit, dass die vorherige Finanzplanung nicht größer als der Wert des prognostizierten 52. Finanzplans ist

Minimal- (MIN), Maximal- (MAX) sowie einem, wenn eben seriös abschätzbar, wahrscheinlichsten Wert (ML) für eine Auswirkung auf eine Zielgröße parametrisiert. Diese auf fachlicher Expertise basierenden Schätzungen sind im Kern von potentiell nicht verfügbaren empirischen Daten unabhängig.¹⁹ Die daraus resultierende Dreiecksverteilung (oder Uniformverteilung, falls kein wahrscheinlichster Wert geschätzt wird) ist die parametrische Grundlage für die stochastische Simulation. Der fachlichen Unsicherheit der Schätzungen kann insbesondere durch die Wahl der Intervallgröße Rechnung getragen werden. Das Wirkungsmodell erzeugt auf Basis der Wahrscheinlichkeits-

verteilung eine zufällige Auswahl an Ausprägungen für die Teilbereiche zur Simulation eines 52. Finanzplans für das Jahr 2019 für das BMVg. Analog wird dies für die Jahre 2020 bis 2022 umgesetzt. Aufgrund des Einstufungsgrades der möglichen Datenquellen zur Ermittlung der notwendigen Werte erfolgt im weiteren Verlauf des vorliegenden Beitrages die Erörterung der stochastischen Schätzung anhand exemplarischer fiktiver Werte (vgl. Tab. 4). Abhängig von der Aufwandsafinität ist eine weitere Differenzierung, bspw. in die Einzelkapitel und Titel des Verteidigungsetats, möglich. Allerdings ist im Sinne des Zwecks von Modellen ein pragmatisches Verhältnis zwischen voll-

ständiger Abbildung der Realität (und damit eine übermäßige Komplexität) mit einer hinreichenden Vereinfachung sowie Reduzierung der notwendigen Parameter grundsätzlich zu verfolgen.²⁰ Auf Basis des erstellten Wirkungsmodells und der Festlegung der relevanten Parameter wird im Rahmen der stochastischen Monte-Carlo-Simulation durch wiederholte zufällige Parameterausprägungen auf Grundlage der Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Variablen in hinreichend hoher Anzahl der relevante Kontext des 52. Finanzplans für das BMVg erzeugt (vgl. Abb. 3).

Hierbei wird für jedes der vier Jahre im Finanzplan ein Intervall prognostiziert, in dem auf Basis der getroffenen Schätzungen der Teilbereiche des Verteidigungsetats der Finanzplan kalkulatorisch liegen wird. Aus den getroffenen Schätzungen heraus sind hierbei grafisch das zunehmende Intervallmittel sowie eine steigende Intervallgröße mit fortschreitendem Kalenderjahr deutlich. Dies ist auch im Rahmen der statistischen Auswertung durch die Betrachtung des Mittelwertes und der Spannweite in Form der Standardabweichung zwischen minimaler (Min) und maximaler Realisation (Max) im Rahmen der Simulation ersichtlich (vgl. Tab. 5).

Mit zunehmendem Kalenderjahr nehmen auch die Intervallgröße und die Standardabweichung zu, was der Unsicherheit über die zu prognostizierende Zukunft hinreichend Rechnung trägt. Damit ist modellbasiert die Fragestellung analysierbar, mit welcher Wahrscheinlichkeit eine spezifische Finanzplanung innerhalb des künftigen Finanzplans liegen wird (vgl. Tab. 6).

So wird beispielsweise auf Grundlage der getroffenen Modell- und Schätzannahmen eine Finanzplanung von in Summe bis zu 36,5 Mrd. Euro für das Jahr 2021 mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 77 Prozent nicht über dem Wert des 52. Finanzplans für dieses Kalenderjahr liegen, während dies für eine Finanzpla-

19 Vgl. Wolke (2008), S. 13 f. und S. 52.

20 Vgl. Stachowiak (1973), S. 132.

nung von bereits bis zu 37 Mrd. Euro nur noch mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 48 Prozent zutrifft. Für das Kalenderjahr 2022 ist eine Finanzplanung von bis zu 37 Mrd. € jedoch noch mit ca. 80 Prozent nicht größer als der Wert des prognostizierten 52. Finanzplan für dieses Jahr, während bis zu 37,5 Mrd. Euro nur noch mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 55 Prozent erwartet werden (vgl. Abb. 4). Demzufolge nimmt die Wahrscheinlichkeit mit steigendem Finanzplanwert ab und für einen spezifischen Finanzplanwert mit ansteigendem Kalenderjahr zu. Auf Basis des stochastischen Modells ist es nicht nur möglich, die Eintrittswahrscheinlichkeit zu ermitteln, dass der Wert im 52. Finanzplan zu einem Kalenderjahr größer oder kleiner ist als ein spezifischer Finanzplanwert. Darüber hinaus sind Aussagen möglich, mit welcher Wahrscheinlichkeit der Wert für ein Kalenderjahr im 52. Finanzplan in einem bestimmten Intervall bzw. in einem „finanzplanerischen Korridor“ zu erwarten ist. Dazu soll im Folgenden das mittlere 90-Prozent-Intervall für das Jahr 2019 des stochastisch modellierten 52. Finanzplan dienen (vgl. Tab. 7).

Das Intervall von 35,3 Mrd. bis 36,3 Mrd. Euro liegt trivialerweise mit einer Wahrscheinlichkeit von eben 90 Prozent im Prognoseintervall für das Kalenderjahr 2019 im geschätzten 52. Finanzplan. Dieses Intervall befindet sich jedoch nur noch mit einer Wahrscheinlichkeit von ca. 18 Prozent im geschätzten Intervall von 2020, mit ca. 13 Prozent im simulierten Intervall von 2021 und mit gerade einmal noch ca. drei Prozent im möglichen Intervall von 2022. Ursache hierfür ist die auf Basis der stochastischen Simulation und der getroffenen Annahmen sowie Schätzungen sich verschiebende Schätzintervallverteilungsfunktion (vgl. Abb. 5). Dieser Anwendungsfall, das Intervall, welches mit 90 Prozent im Prognoseintervall des Jahres 2019 liegt, auf die Folgejahre abzubilden, veranschaulicht die analytischen Möglichkeiten des stochastischen Modells.

Erweiterung des Modells um eine risikoanalytische Komponente

Im Zuge der Monte-Carlo-Simulation werden für alle Verteidigungsetatbereiche in den geschätzten Grenzen in hinrei-

Finanzplanintervall in Mrd. €	2019	2020	2021	2022
35,3 – 36,3	90%	18%	13%	3%

Tab. 7: Wahrscheinlichkeit, dass der Wert im 52. Finanzplan in einem „finanzplanerischer Korridor“ liegt

Ereignisse	EW	S auf	MIN	ML	MAX
1	~Bin(0,4)	I.1 (2019)	-0,1	0,3	0,8
2	~Bin(0,5)	III.1 (2020)	-0,5	/	-0,2
3	~Pois(2)	III.2 (2021)	-0,04	/	-0,02
4	~Pois(3)	V (2022)	-0,05	/	0,2

Tab. 8: Exemplarische SME-Schätzungen von Ereignissen (in Mrd. Euro)

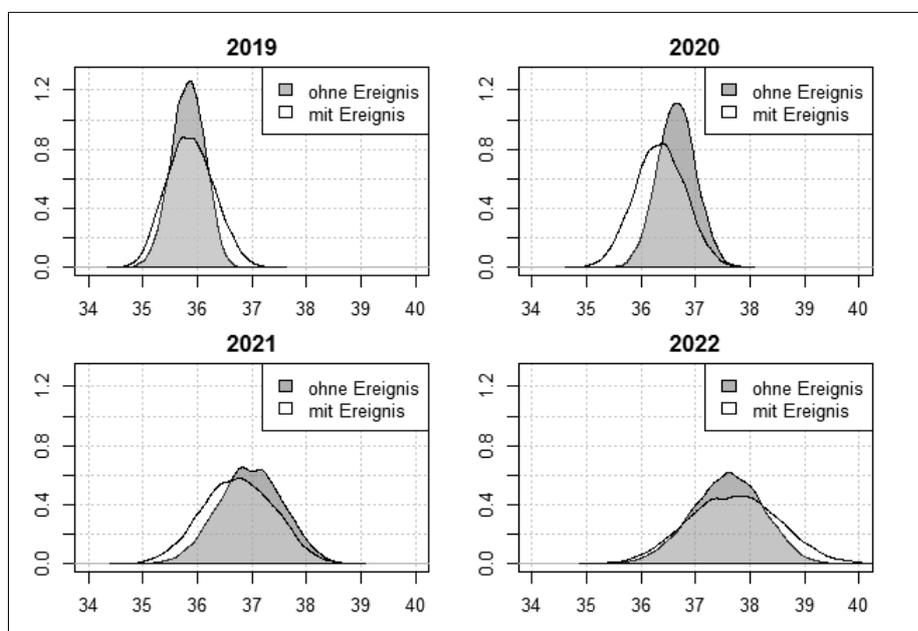


Abb. 6: Dichtefunktionen der Prognoseintervalle 52. Finanzplan in Mrd € mit Ereignisdeterminierter Dichtefunktion im Vergleich

chender Anzahl potentielle Finanzpläne simuliert. Für die Implementierung einer risikoanalytischen bzw. unsicherheitsbetonenden Komponente ist es im Simulationsmodell möglich, bereits identifizierte und bewertete Risiken bzw. Unsicherheiten, welche einen negativen sowie positiven Einfluss auf die Höhe des Finanzplans haben können, auf den jeweiligen Bereich in der Monte-Carlo-Simulation wirken zu lassen. Dies folgt dem grundlegenden Ansatz der Risikodefinition, als dass es sich bei Risiken um potentielle Ereignisse mit einer negativen oder auch positiven Auswirkung auf eine Zielgröße handelt.²¹ Dies können beispielsweise potentielle politische Ereignisse und ökonomische Entwicklungen sein, die aus Sicht des Model-

lierers und aus aktueller Sicht bewertbar erscheinen und zu berücksichtigen sind. Aber auch bewusst veranlasste Maßnahmen und deren Wirkung auf die Prognose können somit analysiert werden. Daher wird im Folgenden von allgemeinen „Ereignissen“ gesprochen, deren Auswirkung entsprechend geschätzt wird. In Tabelle 8 ist exemplarisch eine solche Bewertungsmatrix für eine Monte-Carlo-Simulation abgebildet.

21 Vgl. Romeike (2018), S. 10.

In diesem Falle wird neben dem Einflussausmaß S (der in Abhängig von der erwarteten Auswirkung mit einem negativen Vorzeichen im Falle einer reduzierenden Wirkung auf den Finanzplan versehen wird) auch die Eintrittswahrscheinlichkeit EW des Ereignisses geschätzt. Dabei kann differenziert werden, ob es sich um ein einmaliges (binomial-verteiltes mit Eintrittswahrscheinlichkeit) oder um ein bis zur Erstellung des Finanzplans potentiell mehrmals auftretendes (poisson-verteiltes mit nicht-negativem Erwartungswert) Ereignis handelt. Die in diesem exemplarischen Beispiel aufgeführten Ereignisse haben in Abhängigkeit vom Kalenderjahr,

Daten und das Stützen auf qualitative Expertenschätzungen erhöhen den Umfang potentieller Analysen und ermöglichen den Zugang zu den Verfahren der stochastischen Modellbildung für unterschiedlichste Bereiche. So kann die stochastische Modellierung und Schätzung auch für zukünftige Finanzpläne bei einem hinreichenden Erkenntnisinteresse, welches im vorliegenden Beitrag am Beispiel der Verteidigungsressorts angenommen wurde, Berücksichtigung finden. Dies gilt implizit für die Geschäftsbereiche eines jeden Einzelplans, die in den Eckwerten des Regierungsentwurfs des Bundeshaushaltes für ein Kalenderjahr und im Finanzplan

»Die stochastische Simulation ist eine hinreichend in Betracht zu ziehende Methodik zur Prognose im Kontext des zukünftigen Finanzplanes gegenüber der klassischen empirischen Trendanalyse.«

in dem sie erwartet werden, eine entsprechende visuelle Wirkung (vgl. Abb. 6). Hierbei wird ersichtlich, wie die Ereignisse einen Einfluss auf die statistischen Parameter eines simulierten Prognoseintervalls haben. In der Konsequenz können so detailliertere und ereignisabhängige Analysen in der Finanzbedarfsanalyse, die gemäß Rühle für den Geschäftsbereich des BMVg im Planungsprozess der Bundeswehr verankert ist, berücksichtigt und auch selbst zu steuernde Maßnahmen sowie deren Wirkung auf den prognostizierten Finanzplan bewerten werden.²²

Zusammenfassung

Die Monte-Carlo-Simulation als stochastisches Instrument zur Planung und Analyse von betriebswirtschaftlichen Kontexten findet sich seit jeher in vielseitigen Untersuchungsfeldern. Die Möglichkeit der fakultativen Berücksichtigung empirischer

geführt wird. Dies ist insbesondere dann interessant, als dass die komplexe Festsetzung der Werte im Finanzplan, bedingt durch beispielsweise potentielle politische Einflussvariablen, einer methodischen Alternative zur klassischen und eben empirische Daten bedingende Trendanalyse als Ansatz zur Prognose bedürfen. Zudem ermöglicht es die Wahl von Anzahl und Ausprägung der Verteilungsfunktion im Zuge der Modellierung einer relevanten Input-Variable, der zukünftigen Unsicherheit in spezifischen Bereichen Rechnung zu tragen. Aus diesen Gründen ist die stochastische Simulation eine hinreichend in Betracht zu ziehende Methodik zur Prognose im Kontext des zukünftigen Finanzplanes gegenüber der klassischen empirischen Trendanalyse.

²² Vgl. Rühle (2014), S. 41.

Literatur

- Benzel, W./Mager, M. (2016): Spannungsfeld Mittelbewilligung und Mittelabfluss, in: cpm forum – Das Magazin für Wehrtechnik und Logistik Nr. 5/2016, S. 90-91.
- Bundesministerium der Finanzen (2017): Eckwerte des Regierungsentwurfs des Bundeshaushalts 2018 und des Finanzplans bis 2021; Stand: 15. März 2017. Onlineresource: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2017/03/2017-03-15-pm-eckwertebeschluss-uerversicht.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Bundesministerium der Finanzen (2016): Regierungsentwurf des Bundeshaushalts 2017 und des Finanzplan 2016 bis 2020; Stand: 06. Juli 2016. Onlineresource: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Abt_2/2016-07-06-PM-zahlen-und-fakten.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- Bundesministerium der Finanzen (2015): Eckwertebeschluss der Bundesregierung zum Regierungsentwurf des Bundeshaushalts 2016 und zum Finanzplan 2015 bis 2019; Stand: März 2015. Onlineresource: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2015/03/2015-03-18-PM13-bundeshaushalt-an12.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- Bundesministerium der Finanzen (2014): Eckwertebeschluss der Bundesregierung zum Regierungsentwurf des Bundeshaushalts 2015 und zum Finanzplan 2014 bis 2018 sowie zum Sondervermögen „Energie- und Klimafonds“; Stand: März 2014. Onlineresource: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Pressemitteilungen/Finanzpolitik/2014/03/2014-03-12-PM8-bundeshaushalt-an13.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Bundesministerium der Finanzen (2013): Finanzplan des Bundes 2013 bis 2017; Stand: 13. August 2013. Onlineresource: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Oeffentliche_Finzen/Bundeshaushalt/Haushalts_und_Finanzplaene_ab_2006/2013-08-13-finanzplan-2013-2017.pdf?__blob=publicationFile&v=2
- Bundesministerium der Verteidigung (2018): Verteidigungshaushalt 2017 – Die vier Bereiche des Verteidigungsetats 2017, Onlineresource: <https://www.bmvg.de/de/themen/verteidigungshaushalt/verteidigungshaushalt-2017>, zugegriffen am: 09.02.2018.
- Deutsche Gesellschaft für Risikomanagement e.V. (2008): Risikoaggregation in der Praxis – Beispiele und Verfahren aus dem Risikomanagement von Unternehmen, Wiesbaden.
- Gleißner, W.; Romeike, F. (2015): Grundlagen des Risikomanagements, in: Praxishandbuch Risikomanagement: Konzepte – Methoden – Umsetzung, hrsg. v. Gleißner, W.; Romeike, F., Berlin 2015, S. 19–43.
- Gleißner, W.; Wolfrum, M. (2015): Risikoaggregation und die Berechnung des Gesamtrisikoumfangs eines Unternehmens, in: Praxishandbuch Risikomanagement: Konzepte – Methoden – Umsetzung, hrsg. v. Gleißner, W.; Romeike, F., Berlin 2015, S. 207–225.

Haushaltsgrundsatzgesetz (HGrG) vom 19. August 1969 (BGBl. I S. 1273), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes, vom 14. August 2017 (BGBl. I S. 3122) geändert worden ist.

Pabb, T.; Szoboszlai, B. (2008): Einführung einer Methodik zur Risikoaggregation bei der MOL Group, in: Risikoaggregation in der Praxis, hrsg. v. Deutsche Gesellschaft für Risikomanagement e. V., Berlin/Heidelberg 2008, S. 110–129.

Paul, W. (1997): Monte Carlo und Fuzzy Methoden zur Behandlung von Modellunsicherheiten, in: Modellierung und Simulation im Umweltbereich. Fortschritte in der Simulationstechnik im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft Simulation (ASIM), hrsg. v. Grützner, R., Braunschweig/Wiesbaden 1997, S. 265–279.

Romeike, F. (2018): Risikomanagement, Wiesbaden.

Rommelfanger, H. (2008): Stand der Wissenschaft bei der Aggregation von Risiken, in: Risikoaggregation in der Praxis, hrsg. v. Deutsche Gesellschaft für Risikomanagement e. V., Berlin/Heidelberg 2008, S. 15–47.

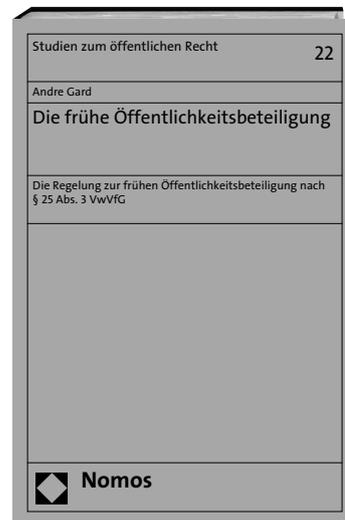
Rühle, J. (2014): Der Integrierte Planungsprozess der Bundeswehr, in: Streitkräftemanagement, Neue Planungs- und Steuerungsinstrumente in der Bundeswehr, hrsg. v. Kern, E.; Richter, R., Wiesbaden 2014, S. 32–45.

Schnell, J. (2017): Auswertung der Eckwerte des Regierungsentwurfs zum 51. Finanzplan bis 2021 hinsichtlich des Verteidigungshaushalts und der finanziellen NATO-Ziele, Onlineressource: <https://www.unibw.de/militaeroekonomie/diskussionsbeitrag-zum-51-finanzplan-und-dem-verteidigungshaushalt-2018-bis-2021>

Stachowiak, H. (1973): Allgemeine Modelltheorie, Wien.

Wolke, T. (2008): Risikomanagement (2. Auflage), München.

Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung in all ihren Facetten



Die frühe Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Regelung zur frühen Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 25 Abs. 3 VwVfG

Von Ri Dr. Andre Gard

2018, 346 S., brosch., 89,- €

ISBN 978-3-8487-4660-6 | eISBN 978-3-8452-8887-1

(Studien zum öffentlichen Recht, Bd. 22)

nomos-shop.de/34891

Nach der Zunahme bürgerlichen Protests bei der Durchführung von Großvorhaben, schuf der Gesetzgeber mit der frühen Öffentlichkeitsbeteiligung, § 25 Abs. 3 VwVfG, ein neues Instrument zur bürgerlichen Partizipation. Das durch viele unbestimmte Rechtsbegriffe geprägte Regelungskonzept warf in der Fachwelt Fragen auf, welche in diesem Werk eingehend diskutiert und geklärt werden. Insbesondere der rechtsanwendenden Behörde sowie Vorhabenträger beratende Rechtsanwälte erhalten eine Hilfestellung zu der Anwendung der Norm, den sich aus ihr ergebenden Rechtsfolgen, den Folgen von behördlichen Anwendungsfehlern sowie in welchen Fällen die Rechtsfolge des § 25 Abs. 3 VwVfG entfällt. Vor dem Hintergrund der vom Gesetzgeber gewählten Rechtsfolge wird vertieft untersucht, ob die Normierung einer Pflicht gegenüber dem Vorhabenträger, eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung durchzuführen, verfassungsrechtlich zulässig wäre und wie eine solche Regelung ausgestaltet werden könnte.



Bestellen Sie jetzt telefonisch unter (+49)7221/2104-37.
Portofreie Buch-Bestellungen unter www.nomos-shop.de
Alle Preise inkl. Mehrwertsteuer



Nomos