

Ein allgemeines Modell zur Erklärung des
Organisationsverhaltens.

Ergebnisse von Simulationsstudien

Albert Martin

Heft 1

Lüneburg 2022

Quellennachweis:

Martin, A. 2022: Ein allgemeines Modell zur Erklärung der Organisationsverhaltens. Ergebnisse von Simulationsstudien. Schriften zur Mittelstands- und Managementforschung. Heft 1.

Lüneburg.

Download möglich unter: <https://albertxmartin.com/beitraege/>)

Herausgeber:

Universitätsprofessor

Dr. Albert Martin

Universität Lüneburg

21335 Lüneburg

Email: martin@uni-lueneburg.de

Tel.: 04131/677-2536

ISSN 2750-7408

Die Schriftenreihe versteht sich als Fortführung der „Schriften aus dem Institut für Mittelstandsforschung“ der Universität Lüneburg (ISSN 1616-5683). Diese Schriftenreihe wurde eingestellt, weil das Institut für Mittelstandsforschung mit dem Eintritt des Institutsleiters in den Ruhestand aufgelöst wurde. Eine Liste der Publikationen des (ehemaligen) Instituts für Mittelstandsforschung findet sich unter: <https://albertxmartin.com/schriftenreihe-mittelstandsforschung/>

INHALTSVERZEICHNIS

1	ZIELSETZUNG UND VORGEHENSWEISE.....	2
2	MODELLBETRACHTUNG	5
2.1	Gedankenexperimente	5
2.2	Modellaufbau	6
2.3	Variablen und Zusammenhänge.....	8
3	ERGEBNISSE	11
3.1	Beharrung und Dysfunktionen	15
3.2	Sensitivität	20
3.3	Handlungsbereitschaft	26
3.4	Wirksamkeit.....	30
3.5	Realismus.....	33
3.6	Externer Druck	38
3.6.1	Impulsstärke.....	38
3.6.2	Impulsmuster	42
3.7	Identifikation	47
3.8	Interaktionswirkungen.....	53
4	DISKUSSION.....	58
5	LITERATUR.....	62
6	ANHANG.....	64

Ein allgemeines Modell zur Erklärung des Organisationsverhaltens

Zusammenfassung:

Der vorliegende Beitrag präsentiert ein (Simulations-) Modell zur Erklärung des Verhaltens von Organisationen. Der Modellentwurf basiert auf einem funktionalistischen Ansatz. Danach kann eine Organisation nur überleben, wenn es ihr gelingt, den Systemanforderungen, die sich auf Organisationen richten, zu genügen. Veränderungen von Systemanforderungen bewirken daher Anpassungsreaktionen, die allerdings nicht reibungslos ablaufen. Das Modell beschreibt den Verhaltensprozess, der durch ein gestörtes Systemgleichgewicht ausgelöst wird. Als Modellvariable fungieren die Systemanforderungen und das zu seiner Bewältigung implementierte Institutionelle Arrangement sowie außerdem Sensitivität, Handlungsbereitschaft, Beharrung, Realismus, Identifikation, Handlungsdruck, Unsicherheit, Dysfunktion und Dissonanz. Die Simulationsrechnungen zeigen, wie sich aus den jeweiligen Variablenkonstellationen bestimmte Verhaltensmuster herausbilden und welche Mechanismen dafür verantwortlich sind.

1 Zielsetzung und Vorgehensweise

Der vorliegende Beitrag präsentiert ein Erklärungsmodell organisationalen Verhaltens. Es erklärt das Verhalten von Organisationen auf der sehr allgemeinen Ebene der „Organisationspolitik“. Die Organisationspolitik meint die Ausrichtung einer Organisation auf die systembedingten Herausforderungen mit denen sie zurechtkommen muss. Analog zur Unterscheidung von Personalpolitik und Personalstrategie (vgl. ausführlich Martin 2001) unterscheidet man zweckmäßigerweise zwischen der Organisationspolitik und der Organisationsstrategie. Hinter einer *Organisationsstrategie* steckt der bewusste Gestaltungswille eines zielorientierten Akteurs. Mit dem Begriff der *Organisationspolitik* ist dagegen das gesamthafte Muster der organisationalen Ausrichtung gemeint, das sich gewollt oder ungewollt, durchschaut oder nicht durchschaut, gezielt oder ungezielt im Laufe der Zeit in einem komplexen Prozess herausbildet. Die beiden Begriffe stehen für eine voluntaristische und für eine deterministische Betrachtung. In der Organisationsforschung findet man eine ganze Reihe von Konzepten, die diesen Unterschied akzentuieren. Ein Beispiel ist der Gegensatz von Design und Konfiguration. Im ersten Fall geht es eher um Gestaltung, d.h. um den Entwurf und die Festlegung von arbeitsteiligen Strukturen, Zuständigkeiten, Rollen, Verfahren, Normen, Rechten und Pflichten, um den Zugang zu Ressourcen, um Dokumentation, Rechenschaftslegung usw. Im zweiten Fall geht es dagegen zunächst eher darum, die empirisch sich herausbildenden Muster von organisationalen Dispositionen und Verhaltensweisen zu beschreiben und zu erklären.¹

Um Unterschiede im Charakter von Organisationen zu bezeichnen, finden sich in der Literatur unter anderem die Begriffe Organisationsform, Archetypus, Organisationsstil, die Ausrichtung, die Blaupause, die Anatomie, die Systemarchitektur einer Organisation.² Verwendet werden diese Begriffe häufig zu Typisierungen, also zur Unterscheidung von Organisationen entlang von charakteristischen Merkmalen bzw. Merkmalsbündeln. Nicht selten vermengen sich dabei voluntaristische und deterministische Elemente. Einerseits gilt das Zustandekommen der jeweiligen Organisationsform als erklärungsbedürftig, andererseits aber auch gewissermaßen als Ideal, das – weil es vorgeblich zu einer bestimmten Handlungssituation passt – anzustreben und zu perfektionieren sei. Damit wird auf die Machbarkeit, die Fähigkeit, Ordnungsvorstellungen zu entwickeln und sie zielstrebig Wirklichkeit werden zu lassen, abgestellt.³ Ganz explizit findet sich der Voluntarismus in

¹ Vgl. u.a. Galbraith 1973, Burton/Obel/Hakonsson 2015, Scherer/Beyer 1998, Miller 2017.

² Vgl. u.a. Simon 1945, Etzioni 1961, Kilmann 1983, Mintzberg 1979, Covin/Slevin 1986, Greenwood/Hinings 1993, Pennings 1998.

³ Vgl. z.B. die als „klassisch“ geltenden Ansätze von Thompson 1967, Burns/Stalker 1961, Lawrence/Lorsch 1969 und Miles/Snow 1971.

der üblichen Verwendung des Strategiebegriffs. Oft wird dabei mit der „Business Strategy“ allerdings nur das Außenverhältnis, die Einwirkung auf Kunden, Wettbewerber, Kooperationspartner, staatliche Stellen und sonstige Einflussgruppen betrachtet. Tatsächlich entwickeln Organisationen aber ebenso Strategien zur Gestaltung der Binnenverhältnisse. In diesem Sinne wird oft von Strukturgestaltung gesprochen, womit wiederum, in einem engeren Sinne, vor allem Organisationsstrukturen im Sinne der Aufbau- und Ablauforganisation gemeint sind. Organisationen sind allerdings mehr als diese Strukturen.

Umfänglicher ist der Kulturbegriff. Er umschließt praktisch alle Aspekte des sozialen Geschehens,⁴ wobei Kulturen üblicherweise als soziale Tatsachen betrachtet werden, die dem gestalterischen Zugriff weitgehend entzogen sind.⁵ Der Begriff der Organisationspolitik zielt, ebenso wie der Begriff der Organisationskultur, darauf ab, ein möglichst umfassendes Bild der Organisationswirklichkeit zu entwerfen. Er ist aber nicht so ausufernd, sondern stärker auf den Zweckcharakter bezogen, der Organisationen ausmacht und der sich in den Subsystemen einer Organisation (dem Bedeutungssystem, dem Institutionensystem und dem Handlungssystem, vgl. Martin u.a. 2020) Ausdruck verschafft. Es geht bei der hier präferierten Begriffsfassung also um die Richtung in die das Organisationshandeln strebt. Ansonsten wird mit dem Politischen sehr häufig das Streitige, Konflikthafte, die Durchsetzung von Interessen assoziiert.⁶ Darum geht es bei der im vorliegenden Beitrag behandelten Frage nicht, sondern, wie gesagt, davon abstrahiert, um das Ausmaß und die Qualität der Maßnahmen, mit denen eine Organisation versucht, den Systemanforderungen gerecht zu werden.⁷ Ausgeblendet wird in dieser Betrachtung ganz bewusst die *inhaltliche* Ausgestaltung der Organisationspolitik. Die inhaltliche Bestimmung der Organisationspolitik betrifft Themen wie die, welche spezifischen Instrumente in der Gestaltung der organisationalen Strukturen und Prozesse zum Einsatz kommen, ob sich bestimmte Schwerpunktsetzungen herausbilden und welche handlungsleitenden Orientierungen dem organisationalen Handeln konkret zugrunde liegen. Beispiele für inhaltliche Schwerpunktsetzungen liefern die bereits angeführten Typisierungen, die

⁴ Technologien, Institutionen, Medien, Weltanschauungen, Überzeugungen, Traditionen, Menschenbilder, Werthaltungen, Tabus, Sanktionen, Ansichten über Anstand und Würde, Tugenden, Rituale usw.

⁵ Gleichwohl findet man auch die Auffassung, (Organisations-) Kulturen ließen sich gestalten, wobei den diesbezüglichen Ausführungen allerdings häufig ein sehr oberflächlicher Kulturbegriff zugrunde liegt (zu dieser Diskussion vgl. Behrends 2001). Ähnlich wie bei den sonstigen Beschreibungen des Organisationscharakters findet man auch im Hinblick auf das Kulturkonzept unterschiedliche Typisierungen, vgl. z.B. Hendry 1999 und Cameron/Quinn 2011.

⁶ Es gibt in der Anwendung auf Unternehmen und Organisationen keine einheitliche Verwendung des Politikbegriffs, vgl. z.B. Ulrich 1987, Hinterhuber 1989, Bartscher-Finzer/Bomke 1995, Malik 2014, Weberbauer 2014.

⁷ Mit der Betonung des deterministischen Charakters, soll die Bedeutung organisationsstrategischen Verhaltens nicht geleugnet werden. Das Handeln von politisch aktiven Personen und Gruppen ist zweifellos ein wichtiger Bestimmungsfaktor des organisationalen Geschehens, aber es ist erstens nur *eine* Kraft in einem umfassenderen Kräftefeld und es ist zweitens – und wichtiger – durchaus ebenfalls „determiniert“ und kann entsprechend erklärt werden.

jeweils bestimmte verhaltensprägende Teilaspekte der Organisationswirklichkeit herausheben. So rekurriert beispielsweise die Unterscheidung zwischen ökonomischem Tausch, sozialem Tausch, Paternalismus und Regulierung (Bartscher-Finzer/Martin 1998) auf die Beziehung zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern. Andere Typisierungen stellen andere Kategorien heraus, die geeignet sind, den „Charakter“ einer Organisation zu beschreiben. Beispiele sind die technologischen und arbeitsorganisatorischen Gegebenheiten, das Machtgefüge, das Verhalten der Führungspersonen, die Entscheidungsfindung, die Bedingungen der Leistungserbringung, Traditionen, Einstellungen und Werthaltungen usw.⁸

Im vorliegenden Beitrag geht es, wie gesagt, nicht um diese inhaltliche Spezifizierung, sondern – auf einer abstrakteren Ebene – um den Verhaltensprozess im Umgang mit den fundamentalen Problemen, mit denen jede Organisation konfrontiert ist. Betrachtet wird der Weg, den Organisationen nach einer Änderung der Systemanforderungen einschlagen und mit welchen Schwierigkeiten sie es dabei zu tun haben. Die Betrachtung folgt dabei einem sehr allgemeinen handlungstheoretischen Schema ausgehend von der Aufmerksamkeit für mögliche Problemlagen, über die Wahrnehmung und Handlungsinitiierung hin zur schließlichen Handlung, d.h. zur Modifikation des Institutionellen Arrangements, das dazu dient, mit den Systemanforderungen zurechtzukommen.

Im folgenden Abschnitt 2 finden sich zunächst einige allgemeine Überlegungen zur Bedeutung von Simulationsmodellen für die theoretische Forschung. Anschließend erfolgt eine Erläuterung des Aufbaus des hier verwendeten Modells, der Modellvariablen und der postulierten Zusammenhänge. Im Abschnitt 3 werden die Simulationsergebnisse dargestellt. Es wird untersucht, welche Wirkungen von der Variation der Parameter des Modells (z.B. von der Effizienz der ergriffenen Maßnahmen) auf die Modellvariablen ausgehen. Erläutert werden sowohl die isolierten – ceteris paribus – Wirkungen der Variablen als auch deren Geltung im Wirkungsverbund. Abschnitt 4 liefert eine Zusammenfassung und Einordnung der wichtigsten Ergebnisse.

⁸ Vgl. die oben erwähnten Quellen. Zu Übersichten über die in der Literatur diskutierten Inhalte und Konzepte vgl. außerdem Alewell/Hansen 2012, Martin/Bartscher-Finzer 2020.

2 Modellbetrachtung⁹

2.1 Gedankenexperimente

Modellbetrachtungen richten den Blick auf ausgewählte Aspekte einer Theorie. Es geht darum, eine möglichst genaue Vorstellung über bestimmte Vorgänge, Entwicklungen und Mechanismen zu erhalten. In aller Regel lassen sich die hierzu notwendigen Modellgrößen nicht unmittelbar aus den Aussagen und Konstrukten einer Theorie „ableiten“, weil diese häufig sehr abstrakt gehalten sind, oft nur (mehr oder weniger) vage Tendenzaussagen machen und im Hinblick auf die Anwendungssituation unbestimmt bleiben. Bei der Formulierung eines theoretischen Modells müssen daher verschiedene Bestimmungsleistungen erbracht werden. In einem ersten Schritt geht es um das Ziel der Modellanalyse, um den grundlegenden Zuschnitt des Modells und um die Festlegung der Variablenzusammenhänge. Bei der anschließenden Modellspezifikation sind die funktionalen Verknüpfungen zu konkretisieren, in einem quantitativen Modell also die Gleichungen und deren Parameter. Außerdem sind die Ausgangswerte der Variablen zu bestimmen. Anschließend können, basierend auf diesen Spezifikationen, Modellrechnungen durchgeführt werden. Deren Ergebnisse geben Aufschluss über die Stimmigkeit alternativer Spezifikationen, sie dienen außerdem dazu, die inhaltlichen Überlegungen, also den Modellzuschnitt und den theoretischen Ansatz kritisch zu hinterfragen.

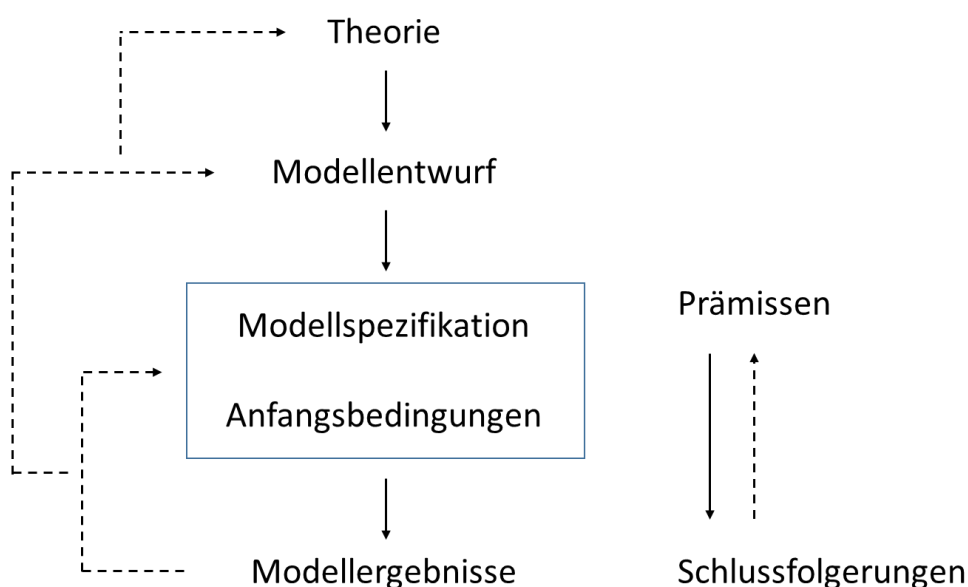


Abb. 1: Logik der Modellbetrachtung

⁹ Der vorliegende Abschnitt 2 ist bis auf einige Modifikationen entnommen aus Martin 2022.

Daraus ergibt sich unter Umständen eine Reformulierung des Modells, das in der beschriebenen Weise erneut zu prüfen wäre usw. Im Idealfall ergibt sich daraus eine stetige Verbesserung des Modells und der theoretischen Hintergrundannahmen, auf denen der Modellentwurf basiert. Es sollte bei derartigen Modellanalysen also nicht darum gehen, einem Modellplatonismus zu huldigen, dem es primär um die formalanalytische Perfektionierung geht. Ohne den Rückbezug auf den theoretischen Gehalt und die empirische Tragfähigkeit der Modellspezifikation und ihrer Ergebnisse bleiben derartige Analysen steril.

Die große Stärke von Modellanalysen besteht darin, dass sie verlangen, die theoretisch zu erwartenden Zusammenhänge in expliziter und eindeutiger Weise zu formulieren. Hervorzuheben ist außerdem ihr Beitrag zur logischen Durchdringung der theoretischen Argumentation. Selbst in wenig komplex erscheinenden Modellannahmen steckt mitunter eine schwer zu überschauende Folgerungsmenge, die sich erst in einer systematischen Modellanalyse erschließt. Modellanalysen dienen also vor allem der gedanklichen Klärung. Durch Variation der Modellparameter lassen sich außerdem alternative Szenarien simulieren und in dynamischen Modellen lassen sich zudem Systemänderungen nachvollziehen. Aufgrund dessen lassen sich Modellbetrachtungen in idealer Weise für die Durchführung von Gedankenexperimenten nutzen.¹⁰

2.2 Modellaufbau

Abbildung 3 zeigt den Aufbau des Modells. Das Modell hat zwei Ankerpunkte, zum einen die Gegenüberstellung von Systemanforderungen und Institutionellem Arrangement, und zum anderen, die Unterscheidung in eine Sphäre objektiver Geschehnisse und eine Sphäre der subjektiven Wahrnehmung dieser Geschehnisse.

Das Institutionelle Arrangement ist gewissermaßen die systemische Antwort einer Organisation auf die Herausforderungen, die sie bewältigen muss. Wenn das Institutionelle Arrangement ungeeignet ist, den Systemanforderungen zu genügen, kommt es zu Dysfunktionen, und damit mehr oder weniger rasch zu mehr oder weniger gelingenden Anpassungsreaktionen. Allerdings nur, wenn die Dysfunktionen auch als solche wahrgenommen werden. Wahrnehmungen richten sich allerdings nicht allein auf mögliche Dysfunktionen, sondern auch auf die Systemanforderungen

¹⁰ Simulationsmodelle haben keinen Eigenzweck, es kann sinnvoll sein, ein möglichst reichhaltiges Modell zu formulieren, ebenso wie es sinnvoll sein kann, sich bei der Modellbetrachtung auf einen ganz speziellen Realitätsausschnitt zu konzentrieren. Auf eine Diskussion der Möglichkeiten und Grenzen der Simulationsmethode sei an dieser Stelle verzichtet, vgl. hierzu u.a. Lindenberg 1977, Troitzsch 1990, Gilbert 1996, Weber 2004, Davis/Eisenhardt/Bingham 2007, Martin 2019, Martin 2020, 2021.

selbst. Verhaltensaushösend sind daher auch Probleme, die sich aus Diskrepanzen der Akteursanforderungen¹¹ mit den Leistungen des Institutionellen Arrangements ergeben. In diesem Fall spricht man besser von Dissonanzen als von Dysfunktionen, die allerdings ebenfalls nur insoweit verhaltenswirksam werden, als sie *vom System* als solche auch wahrgenommen werden (s.u.). Im Idealfall führt die Veränderung des Institutionellen Arrangements zu einem neuen Gleichgewicht. Dieser Zustand ist allerdings selten von Dauer, da davon auszugehen ist, dass sich in einer bewegten Umwelt die Systemanforderungen fortlaufend ändern, so dass sich ständig neue extern induzierte Anpassungsprobleme stellen.

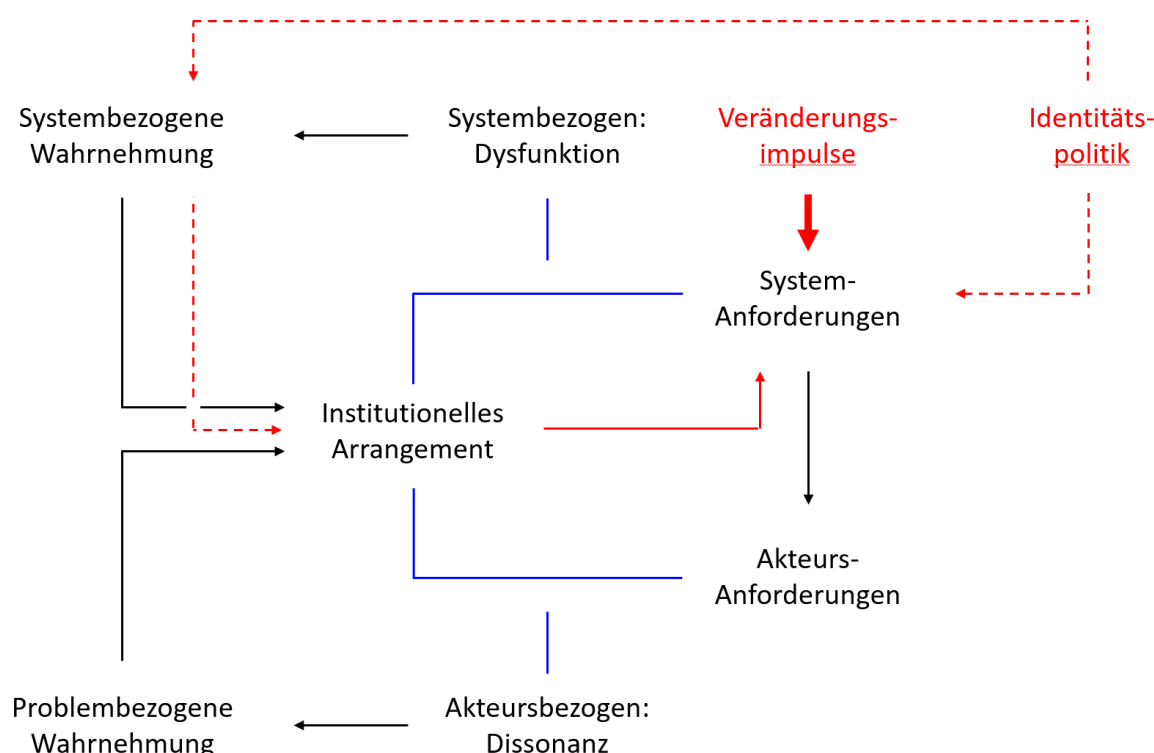


Abb. 2: Modellaufbau

In dieser Modellskizze findet sich zunächst kein „Widerspruch“ zwischen den objektiven Erfordernissen des Systemerhalts und den subjektiven Vorstellungen, die im Akteursystem Raum greifen. Letztlich folgen die Maßnahmen (die Ausgestaltung des Institutionellen Arrangements) den Systemanforderungen, wenngleich der Vermittlungsprozess, gesteuert über die geschilderten Verhal-

¹¹ Akteursanforderungen sind „interpretierte“ Systemanforderungen, die von den Wirkungen der tatsächlich und sich unvermeidlich stellenden Systemanforderungen angeregt, aber nicht vollständig in die richtige werden. Auch bei der Wahrnehmung und beim Akteursbezug geht es um im vorliegenden Modell um Systembegriffe. Es geht also nicht um Personen und deren Wahrnehmungen, sondern um prominent platzierte Informationen im Entscheidungssystem einer Organisation.

tensprozesse, nicht reibungslos verläuft. Ein Widerspruch entsteht erst dann, wenn starke „ideologische“ Kräfte statt auf eine Anpassung zu setzen, Energie und Mittel einsetzen, um die Systemanforderungen selbst zu verändern. Das ist riskant, weil die dazu erforderlichen Systemveränderungen wesentlich schwieriger als Anpassungsleistungen zu erreichen sind und daher häufig scheitern. In dem vorgestellten Modell ist die Gegenkraft, die die fraglose Anpassung an die Verhältnisse konterkariert, durch die Identitätspolitik der Organisation abgebildet, die, ebenso wie alle anderen Variablen des Modells, mehr oder weniger stark sein kann – und im übrigen natürlich auch nur mehr oder weniger erfolgversprechend ist.

2.3 Variablen und Zusammenhänge

In Tabelle 1 sind die Variablen aufgeführt, die in dem Simulationsmodell verwendet werden. Angegeben sind außerdem die kausalen Verknüpfungen und die Eigenschaften des Verhaltens von Organisationen, die damit bezeichnet werden. Die Sensitivität ist eine Wahrnehmungsgröße, die Handlungsbereitschaft bezeichnet die Fähigkeit und den Willen, die Konsequenzen aus den Wahrnehmungen zu ziehen. Mit der Beharrungstendenz ist die (Un)Beweglichkeit des organisationalen Systems gemeint, die – partielle – (Un)Fähigkeit, Veränderungsprozesse in Gang zu setzen. Die Effektivität ergibt sich aus der Wirksamkeit der initiierten Veränderungen des Institutionellen Arrangements. Bezüglich der wahren Verhältnisse kann man mehr oder weniger realistisch sein und man kann daher die Systemanforderungen unter- aber auch überschätzen. Je nachdem wird man mehr oder weniger angemessene Veränderungen initiieren oder unterlassen.

Funktionale Verknüpfungen	Organisationsverhalten
Dysfunktion → Systemwahrnehmung	Sensitivität
Dissonanz → Problemwahrnehmung	Sensitivität
Systemwahrnehmung → Institutionelles Arrangement	Handlungsbereitschaft
Problemwahrnehmung → Institutionelles Arrangement	Handlungsbereitschaft
Beharrungstendenz → Institutionelles Arrangement	Beharrung
Institutionelles Arrangement → Systemanforderungen	Effektivität
Systemanforderungen → Akteursanforderungen	Realismus
Identitätspolitik → Systemanforderungen, IA	Identifikationsfaktor
Veränderungsimpuls	Handlungsdruck
Zeitmuster der Veränderungsimpulse	Unsicherheit
Systemanforderungen - Institutionelles Arrangement	Dysfunktion
Systemanforderungen - Akteursanforderungen	Dissonanz

Tab. 1: Modellvariablen

Wie oben beschrieben, kann eine Organisationsphilosophie mit einem starken Identifikationsfaktor rein pragmatischen Anpassungshandlungen entgegentreten, zumal es häufig ungewiss ist, inwieweit diese Anpassungsbemühungen wirklich wirksam sind. Eine ganz entscheidende Bedeutung für das Geschehen kommt schließlich der Stärke und dem zeitlichen Muster der induzierten Veränderungsimpulse zu. Sie bestimmen das Ausmaß an Unsicherheit und den Handlungsdruck.

Jede Modellvariable hat ihre eigene Skalierung. Um diese bestimmen zu können, bedürfte es allerdings einer Präzisierung, die angesichts des theoretischen Kenntnisstands und der Messproblematik, allenfalls in Ansätzen möglich ist und im vorliegenden Beitrag nicht angegangen wird. Die im Modell festgesetzten Nullwerte sind daher lediglich Ankerwerte fiktiver Verhältnisskalen, wobei das Wertespektrum der Variablen auf den Bereich von $w=-10$ bis $w=+10$ normiert ist.

Für die Veränderung der System- und der Problemwahrnehmung werden exponentielle Kurvenverläufe angenommen, weil davon auszugehen ist, dass kleinere Misfits noch wenig handlungswirksam werden, sich bei ihrer Vergrößerung aber immer weniger ignorieren lassen. Und für die Veränderung des Institutionellen Arrangements aufgrund der organisationalen Beharrungstendenzen wird ein S-förmiger Kurvenverlauf angenommen. Begründen lässt sich das damit, dass man sich den Veränderungsnotwendigkeiten stellt, solange sich diese in einem überschaubaren Rahmen bewegen. Je größer und damit systemischer die notwendigen Änderungen allerdings ausfallen, desto stärker wird sich auch ein handlungswirksamer Widerstand gegen Veränderungsbestrebungen formieren. Für die übrigen Variablenbeziehungen im Modell werden lineare Zusammenhänge angenommen (vgl. Tabelle A1 im Anhang).

Für die Modellrechnungen werden die einzelnen Variablen variiert, und zwar, da es sich um kontinuierliche Variablen handelt, jeweils für bestimmte Wertebereiche (z.B. für geringe, mittlere und hohe Ausprägungen). Die Wertebereiche sind, ebenso wie die Gleichungen, in Tabelle A1 im Anhang angeführt. Rein logisch ergeben sich unüberschaubar viele Variablenkonstellationen. Ausgangspunkt der Betrachtungen ist daher eine *Grund-* oder *Standardversion*, in der für die jeweils konstant gehaltenen Variablen die mittleren Wertausprägungen angenommen werden.

Das Modell ist ein dynamisches Modell. Zwar zielen die postulierten Kräfte immer wieder auf einen Gleichgewichtszustand hin,¹² der aber oft keinen Bestand hat, weil sich die Systemanforderungen aufgrund der unterstellten Veränderungsimpulse ständig ändern. Betrachtet wird die Entwicklung

¹² Als Ausgangspunkt der Modellrechnungen wird ein Gleichgewichtszustand angenommen, in dem alle Variablen zunächst den Wert Null annehmen. Das ist, wie gesagt, ein reiner „Ankerwert“ von dem aus sich die Richtung der Variablenentwicklungen bestimmen lässt.

der Variablenwerte über verschiedene Zeiträume, in deren Verlauf fast alle Variablen des Modells gleichermaßen als unabhängige wie auch als abhängige Variablen fungieren. Das Modell ist zunächst ein deterministisches Modell, so dass sich aus jeder Wertekonstellation ein eindeutiges Ergebnis ergibt. Der Zufall kommt erst dadurch ins Spiel, dass für bestimmte Auswertungen die Stärke der Veränderungsimpulse variiert wird.¹³

¹³ Die Analysen wurden mit Hilfe des Programmpakets „Mathematica“ von Wolfram durchgeführt. Im Anhang sind in Tabelle A2 beispielhaft die Programmanweisungen für das Standardmodell angeführt.

3 Ergebnisse

Abbildung 3 zeigt einige Grundkonstellationen des Variablengefüges. Im oberen Teil der Abbildung ist der „Idealfall“ angeführt. Das Institutionelle Arrangement ist von vornherein auf die kontinuierlich von außen einströmenden Veränderungsimpulse eingestellt. Anpassungsreaktionen sind nicht notwendig. Im mittleren Teil sind die Ausgangsbedingungen ungünstiger. Die Veränderungsimpulse treffen auf eine Unterausstattung des Institutionellen Arrangements. Die Anpassung erfolgt angesichts der optimalen Parameterwerte für die Verhaltensvariablen sehr rasch. Im unteren Teil der Abbildung sind die Parameterwerte weniger günstig, d.h. der Realismus in der Anforderungswahrnehmung durch das Akteursystem ($k_{so}=0,6$) ist ebenso beeinträchtigt wie die Effektivität des Institutionellen Arrangements ($k_{si}=0,6$). Außerdem kommt es zu einer ungenügenden Berücksichtigung der wahrgenommenen Systemprobleme („Handlungsbereitschaft“ oder „Bedachtsamkeit“, $k_{iws}=k_{iwp}=0,6$).¹⁴ Im Ergebnis führt dies dazu, dass das Institutionelle Arrangement mit den Systemanforderungen nicht hinreichend zurecht kommt. Die Dysfunktionen werden gewissermaßen chronisch und zwar ungeachtet dessen, dass die Investitionen in das Institutionelle Arrangement deutlich zulegen.

In Abbildung 4 ist die Situation eines weiteren Fähigkeitsverlusts des sozialen Systems zu sehen. Neben einer weiteren Verschlechterung von Realismus, Effektivität und Bedachtsamkeit (die Parameter sinken auf $p_{(v)}=0,3$) liegen außerdem Wahrnehmungs- und Handlungsverzögerungen vor. Wie man sieht, kommt es, induziert nicht etwa durch wachsende Umweltanforderungen, sondern durch die eigenen systemischen Defizite, zu einem enormen Anwachsen der Systemanforderungen. Das Institutionelle Arrangement ist nicht in der Lage, diesen angemessen zu begegnen, wodurch fortlaufend zahlreiche weitere Dysfunktionen um sich greifen. Interessanterweise sinken dabei die Dissonanzen unter das Ausgangsniveau. Je nach Dimensionierung der Dissonanzskala gerät man danach sogar in einen Bereich, in dem man sich nicht nur mit der Situation abfindet, sondern diese sogar als befriedigend empfindet.

¹⁴ „Bedachtsamkeit“ wird im vorliegenden Modell als „Handlungsbereitschaft“ verstanden. Sie bestimmt, in welchem Ausmaß die Wahrnehmung von Dysfunktionen bzw. Dissonanzen Veränderungen des Institutionellen Arrangements veranlassen.



Abb. 3: Alternative Entwicklungsverläufe der Variablenwerte

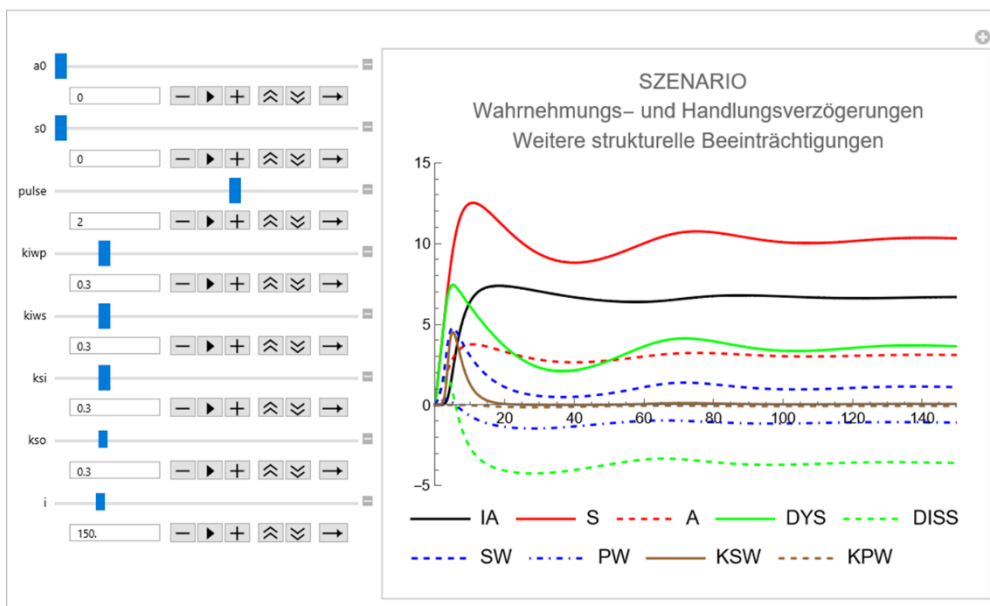


Abb. 4: Entwicklungsverläufe der Variablenwerte bei ungünstigen Handlungsvoraussetzungen

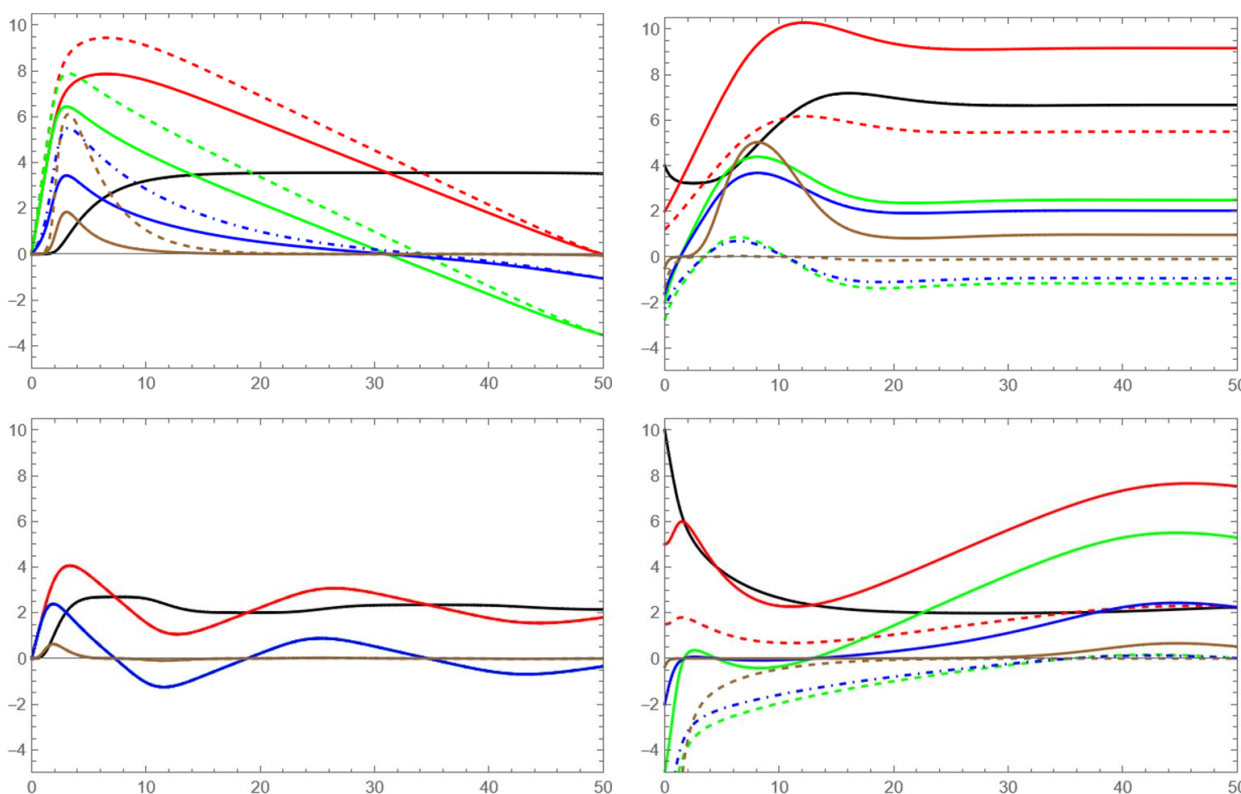


Abb. 5: Alternative Entwicklungsverläufe der Variablenwerte (Beispiele)

In Abbildung 5 sind einige weitere Ergebnisse angeführt, die sich je nachdem einstellen, welche Werte den Parametern des Modells zugewiesen werden. Die Abbildung gibt einen Eindruck von der Vielfalt möglicher Entwicklungsverläufe.

Abbildung 6 zeigt die *Standardversion* der Modellformulierung. Sie dient als Referenzpunkt, um die Wirkung der Modellparameter zu untersuchen. Zugrunde liegen „mittlere Werte“ für die Beeinträchtigungen Realismus, Effektivität und Bedachtsamkeit. Außerdem werden mittlere Wahrnehmungs- und Handlungsverzögerungen unterstellt und es kommt kein Identifikationsfaktor zum Zug.

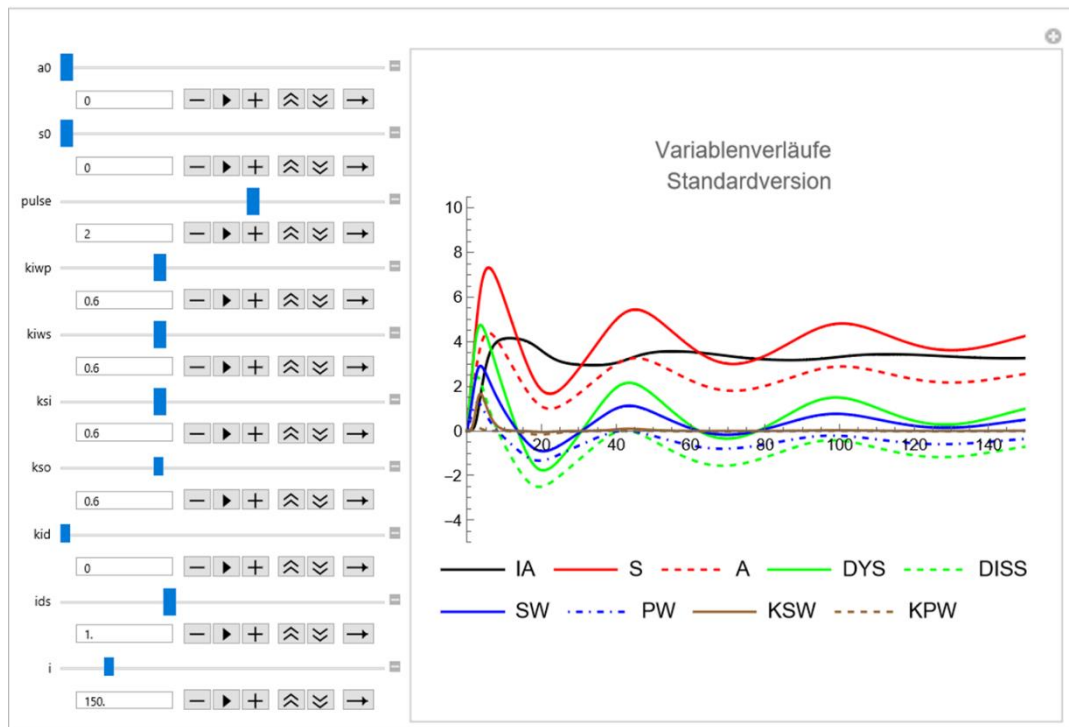


Abb. 6: Standardversion des Modells

3.1 Beharrung und Dysfunktionen

Um die Auswirkungen der Handlungsverzögerung zu untersuchen, wurden die in Abbildung 7 angeführten Reaktionsverläufe betrachtet. Die Diagonale bezeichnet den Fall, in dem es zu keiner Handlungsverzögerung kommt. In den drei anderen Fällen wird der (wahrgenommenen und akzeptierten) Notwendigkeit, verbesserte Maßnahmen zur Gewährleistung der Systemerfüllung zu ergreifen, nicht im geforderten Maß entsprochen. Zunächst kommt es zu einer – gemessen an den Anforderungen – „zu schwachen“ Reaktion, die sich ab einem bestimmten Punkt in eine „zu starke“ Reaktion wendet. Die drei Kurven unterscheiden sich in diesen Wendepunkten und in ihrer Steigung. Sie können als Abbild einer verzögerten Reaktion auf geänderte Anforderungen gelten. Die dahinterstehende Annahme ist, dass Organisation eher verhalten reagieren, wenn die Anpassungsnotwendigkeiten noch relativ gering sind, sie aber dann, wenn die Anpassungsnotwendigkeiten ein bestimmtes „Duldungsmaß“ überschreiten, dazu neigen, in ihren Anpassungsreaktionen zu übertreiben, also mehr Veränderungen durchzuführen, als der Sache, um die es geht, zuträglich wäre.

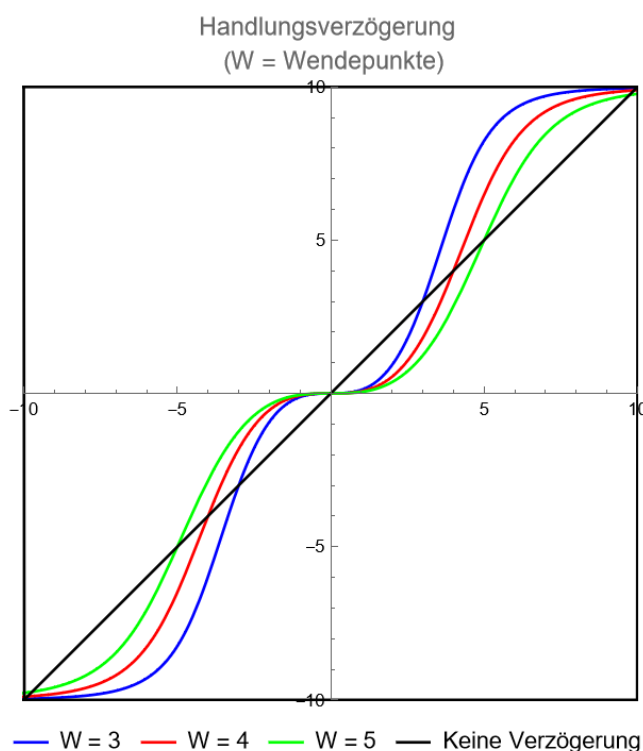


Abb. 7: Ausmaß der Handlungsverzögerung

Dies gilt spiegelbildlich sowohl für den positiven als auch für den negativen Fall, d.h. sowohl für den Fall, in dem es angebracht wäre, umfänglichere oder intensivere Maßnahmen zu ergreifen als auch für den Fall, in dem es sinnvoll wäre, das Ausmaß bzw. die Intensität der zur Systemsicherung ergriffenen Maßnahmen zu vermindern.

Die folgenden Abbildungen zeigen die Auswirkungen der Handlungsverzögerung auf den Verlauf der übrigen Modellvariablen. Als Referenz dient, wie oben ausgeführt, der Standardfall (mittlere Wahrnehmungsverzögerung, mittlere Ausprägung der übrigen Parameter).

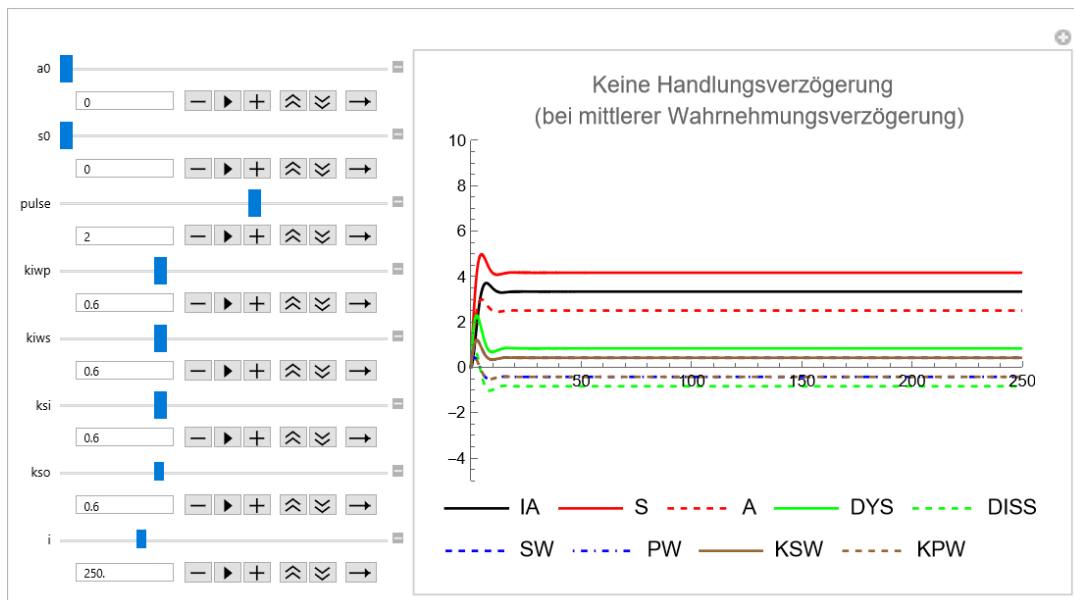


Abb. 8: Keine Handlungsverzögerung: Variablenverlauf im Standardfall

Unterbleibt eine Handlungsverzögerung, dann kommt es – ceteris paribus – sehr rasch zu einer stabilen Lösung (Abbildung 8). Das System ist auf die kontinuierlich auf das System einströmenden Handlungsimpulse relativ gut eingestellt, d.h. das Institutionelle Arrangement ist in der Lage, die sich daraus ergebenden Handlungsherausforderungen abzufangen. Der Idealzustand, wie er in Abbildung 3 angeführt ist, wird allerdings nicht erreicht. Dies liegt an den Wahrnehmungsverzögerungen und den übrigen Beeinträchtigungen, die in dem Standardmodell vorausgesetzt werden. Das Niveau der Dysfunktionen liegt, daraus resultierend, dauerhaft über Null. Anders verhält es sich mit der Dissonanz. Die Anforderungen der Akteure liegen, wie in der Modellspezifikation von Abbildung 8 unterstellt, deutlich unter den Systemanforderungen (vgl. die durchgezogene und die gestrichelte rote Linie) und auch unterhalb der Werte für das Institutionelle Arrangement. Entsprechend kommt es trotz gegebener Systemdefizite zu „negativen“ Dissonanzwerten (siehe die gestrichelte grüne Linie), also zu einer durchaus stabilen Zufriedenheit.

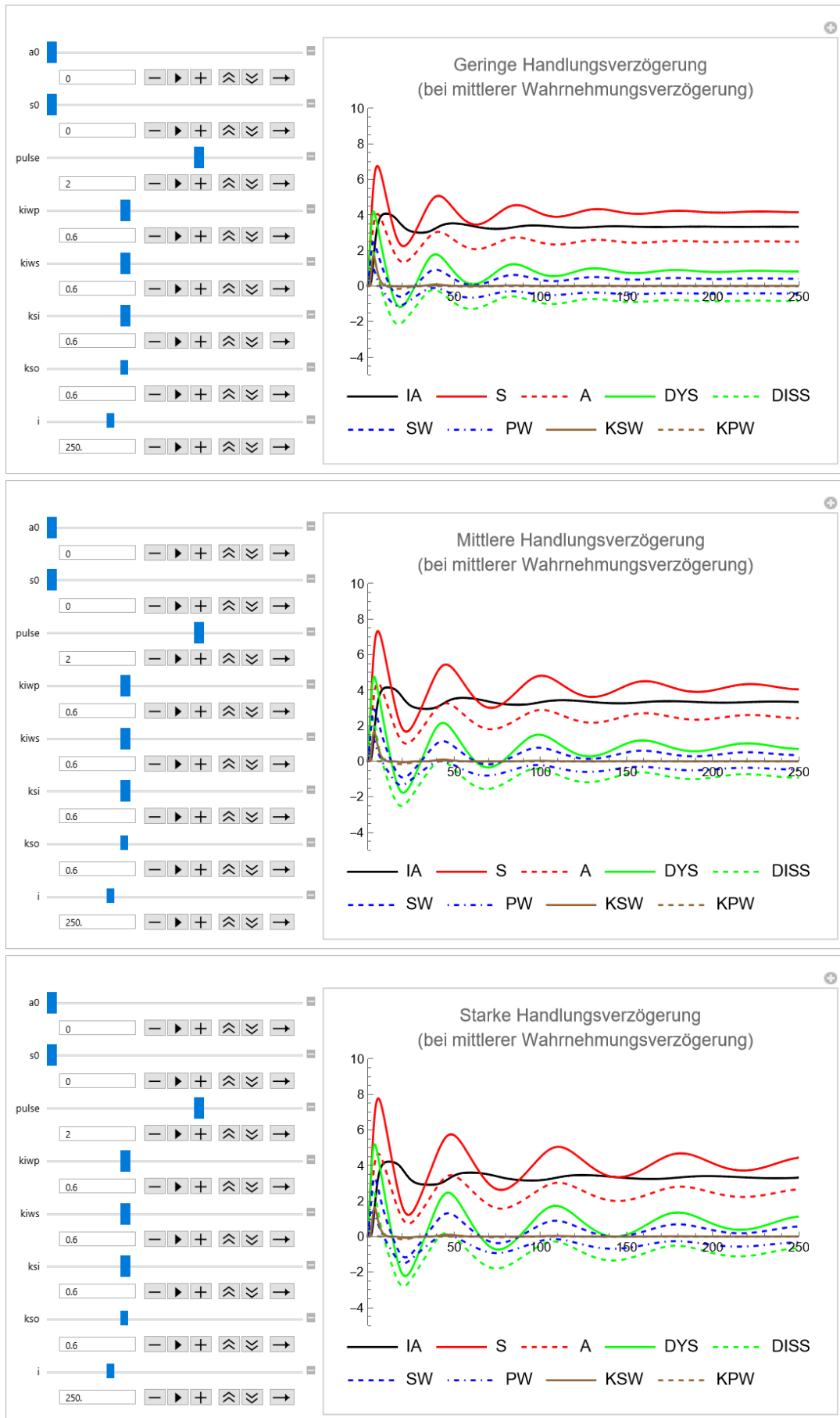


Abb. 9: Variablenverlauf in Abhängigkeit vom Ausmaß der Handlungsverzögerung

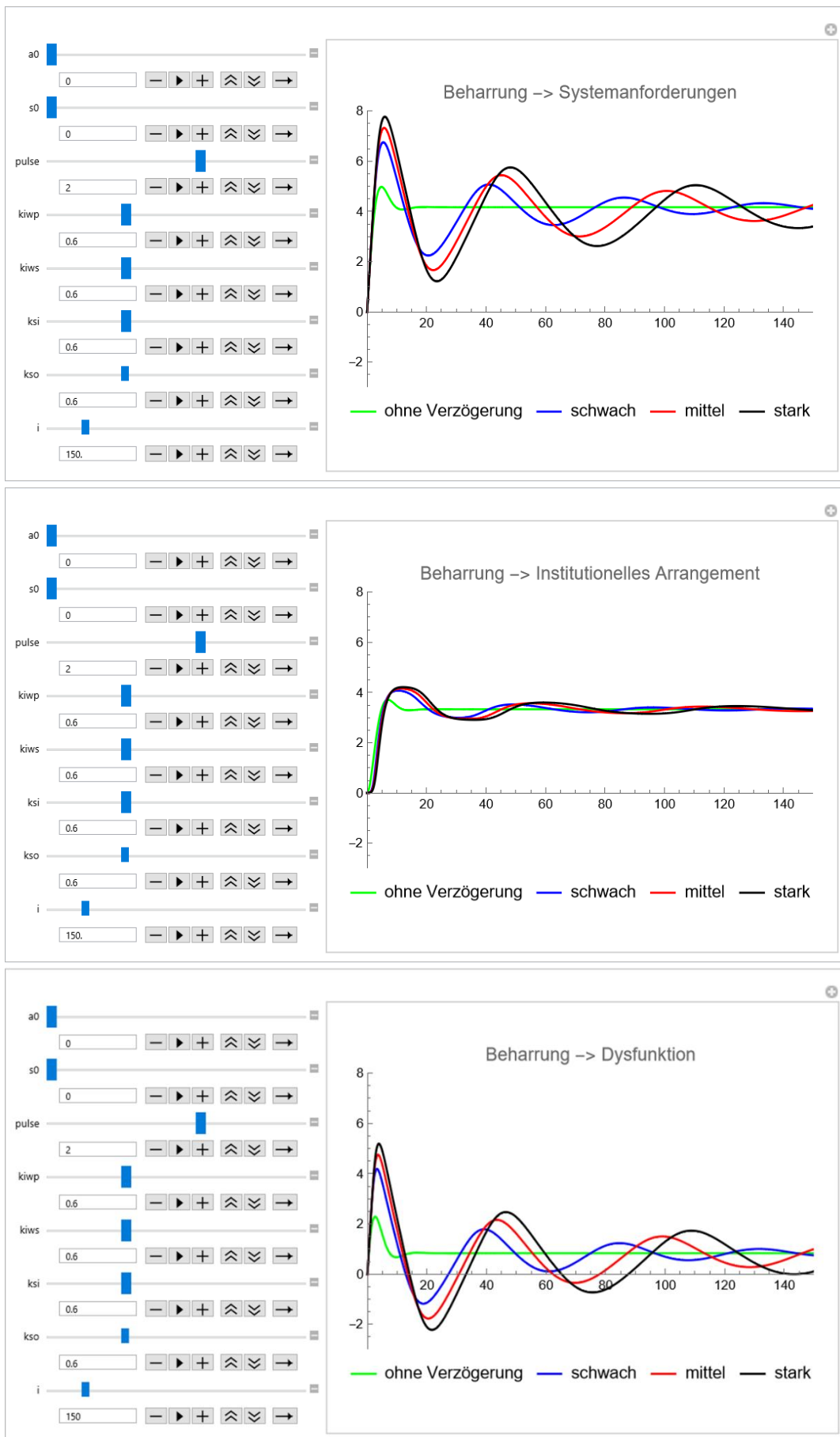


Abb. 10: Die Auswirkung der Handlungsverzögerung bzw. der Beharrung

In den Abbildungen 9 und 10 sind die Variablenverläufe angeführt, die sich aus den Handlungsverzögerungen ergeben. Wie sich zeigt, führt eine stärkere Handlungsverzögerung vor allem zu stärkeren Schwankungen in den Variablen und zu einer Verlängerung der Zeit bis zum Erreichen des Gleichgewichts. Das Institutionelle Arrangement pendelt sich längerfristig zwar unabhängig von den Handlungsverzögerungen auf ein einheitliches Gleichgewichtsniveau ein, anfangs verzeichnet das unmittelbare Tätigwerden dennoch Vorteile, weil das Institutionelle Arrangement nicht im selben Ausmaß wie bei einer Handlungsverzögerung ausgebaut wird (also Aufwand spart) und dessen ungeachtet die Dysfunktionen deutlich vermindert werden (vgl. Abbildung 11).

Die Vor- und Nachteile der Handlungsverzögerung bestimmen sich allerdings, jenseits der angeführten ceteris paribus Effekte, sehr stark auch durch die Stärke und das Verlaufsmuster der extern gesetzten Impulse (siehe Abschnitt 3.8).

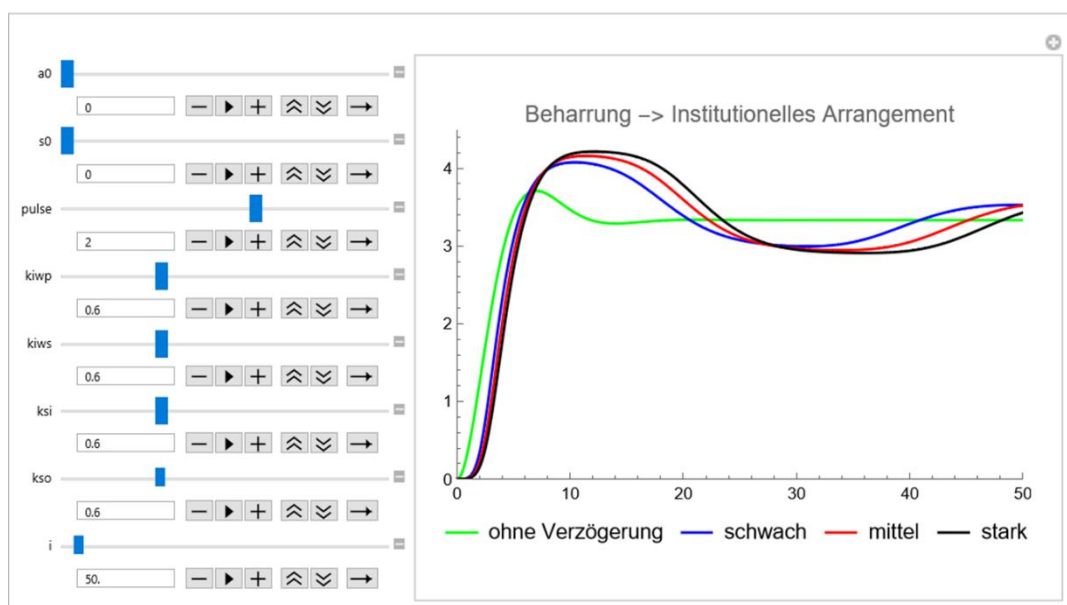


Abb. 11: Die Auswirkung der Handlungsverzögerung auf das Institutionelle Arrangement

3.2 Sensitivität

Die Wahrnehmung von Problemen wird auf der einen Seite von den spürbar werdenden Dysfunktionalitäten der Organisation bestimmt und auf der anderen Seite vom Dissonanzempfinden der Akteure. Im ersten Fall wird in der vorliegenden Modellbetrachtung von der Systemwahrnehmung, im zweiten Fall von der Problemwahrnehmung gesprochen. Im ersten Fall geht es also um die Sensitivität des Systems, um Signale und Indikatoren, die Fehler, Unstimmigkeiten, Leistungsveränderungen, Konflikte anzeigen, sich also auf Misfits beziehen, die die Funktionstüchtigkeit des Systems beeinträchtigen können und sich in den Prozessabläufen der Organisation konkret manifestieren. Im zweiten Fall geht es um subjektiven Wahrnehmungen. Diese richten sich zwar auch auf umfassendere Systemprobleme, resultieren aber im Wesentlichen aus den jeweiligen oft eher spezifischen Themenfeldern der einzelnen Akteure.

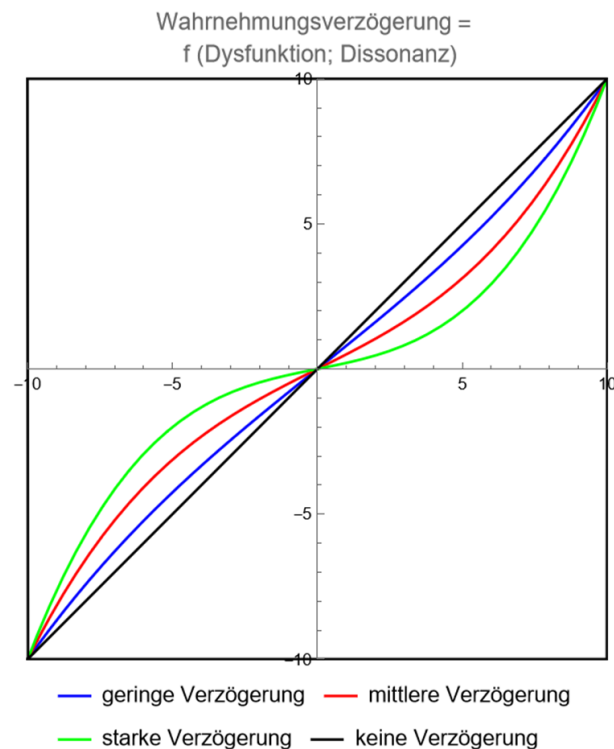


Abb. 12: Die Sensitivität der Wahrnehmung als Funktion von Dysfunktion bzw. Dissonanz

Für die Modellanalyse werden für beide Wahrnehmungsprozesse die in Abbildung 12 angeführten Verlaufsmuster variiert. Die Wirkungen gehen daher auch jeweils in die gleiche Richtung. Allerdings ist die Effektstärke der Problemwahrnehmung in aller Regel schwächer als die Effektstärke der Systemwahrnehmung. Das liegt an der unterschiedlichen Stellung der beiden Variablen innerhalb des Modells. Während die Systemwahrnehmung ganz direkt durch Systemdefizite bestimmt

wird, ergibt sich die Problemwahrnehmung aus Akteursanforderungen, die sich aus den Systemanforderungen ableiten und zwar in aller Regel als deren abgeschwächte Version.¹⁵ Der Hauptgrund für diese Modellspezifikation ergibt sich aus der Annahme, dass die subjektiven Wahrnehmungen der Akteure erst noch sozial vermittelt werden müssen, bevor sie im kollektiven Bewusstsein als systemrelevant gelten.¹⁶ Das muss aber nicht immer so sein, mitunter dominieren die subjektiven Wahrnehmungen auch die systemischen Signale. Die Grundlogik des Modells ändert sich damit nicht, es kommt lediglich zu einer Verschiebung der relativen Gewichte von Problem- und Systemwahrnehmung.

Die folgenden Abbildungen 13-15 zeigen die Auswirkungen der in Abbildung 12 angeführten Sensitivitäten.¹⁷ Im Wesentlichen führt eine erst verzögert einsetzende Systemwahrnehmung zu deutlich größeren Schwankungen der übrigen Variablen. Bei sehr großer Wahrnehmungsverzögerung ergibt sich ein Gleichgewicht außerdem erst weit jenseits des überschaubaren Handlungszeitraums.

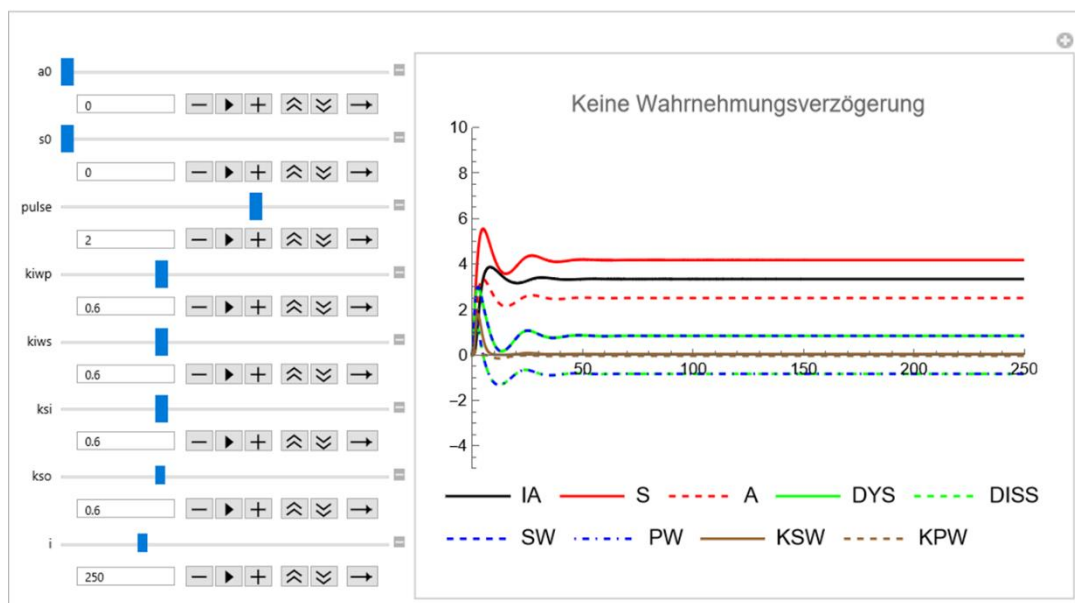


Abb. 13: Die Veränderung der Variablenwerte bei unbeeinträchtigter Sensitivität

¹⁵ Die Unterschiede sind in Abb. A1 im Anhang veranschaulicht. Je mehr sich die Akteursanforderungen den Systemanforderungen angleichen, desto mehr vermindert sich der Unterschied in der Wirkung von Problem- und Systemwahrnehmung.

¹⁶ Auf der Individualebene, also bei der Betrachtung des Verhaltens von Personen, ist die Problemwahrnehmung naturgemäß die Voraussetzung des Dissonanzempfindens und nicht umgekehrt deren Resultat. Im vorliegenden Beitrag geht es allerdings um die kollektive Ebene, also um die Beachtung von Problemen durch das organisationale Handlungssystem. In dieser Betrachtung ist die Dissonanz der Akteure ein bestimmender Faktor für die kollektive (systemische) Wahrnehmung.

¹⁷ Betrachtet wird jeweils die Systemwahrnehmung, die Ergebnisse zur Problemwahrnehmung laufen, wie angeführt, in dieselbe Richtung.

Beachtenswert ist daneben die Rolle des Institutionellen Arrangements. Es ist Veränderungen deutlich weniger unterworfen als die anderen Größen. Dies gilt, relativ gesehen, vor allem dann, wenn es zu große Wahrnehmungsverzögerungen kommt.¹⁸ In diesem Fall gerät man nämlich leicht in einen *Verzögerungszirkel*. Weil der wachsende Veränderungsbedarf zunächst nur wenig beachtet wird, werden keine Maßnahmen ergriffen, um die institutionelle Ausstattung der neuen Situation anzupassen. Reagiert wird also erst, wenn die Dysfunktionen so stark angewachsen sind, dass sich ihre Folgen nicht mehr übersehen lassen. In dieser Situation kommt es dann fast unvermeidlich zu einer Überreaktion. Die Wucht der hierbei ergriffenen Maßnahmen sichert zwar durchschlagende Erfolge, aus denen allerdings neue Probleme erwachsen – jedenfalls sofern (wie unterstellt) auch auf der positiven Seite die gleiche Verzögerungsneigung besteht. Dann wird nämlich auch bei der einsetzenden Verminderung der Dysfunktionen der Punkt verpasst, ab dem es gilt, sich den günstigeren Verhältnissen anzupassen und nun die Institutionellen Arrangements wieder abzubauen. Man handelt also wieder zu spät und dann zu heftig, man baut also zeitlich verzögert und zu umfänglich ab, wodurch sich erneut starke Dysfunktionen ergeben, worauf man wieder zu spät reagiert und sich der beschriebene Ablauf (wenngleich abgeschwächt) wiederholt.

Aufmerksamkeit verdient schließlich noch das Verhältnis von Problem- und Systemwahrnehmung, die je für sich hohen oder geringen Handlungsdruck erzeugen. Die größte Wirkung entsteht daher dann, wenn beide Größen starke Ausprägungen aufweisen.¹⁹ Andererseits können sie auch kompensatorisch wirken. Abbildung 17 zeigt ein Beispiel. Hier schneiden sich die Kurve des Institutionellen Arrangements und die Kurve der Akteursansprüche zum Zeitpunkt $t \approx 12$. Damit kehrt sich das Dissonanzempfinden in ein Zufriedenheitsempfinden um, d.h. es kommt zu einer „positiven“ Problemwahrnehmung, wodurch sich der Handlungsdruck zum Ausbau des Institutionellen Arrangements vermindert. Die Systemwahrnehmung registriert zu diesem Zeitpunkt noch Dysfunktionen²⁰ und damit Handlungsdruck, der allerdings – wie beschrieben – durch die positive Problemwahrnehmung abgebremst wird.

¹⁸ Vgl. hierzu insbesondere Abbildung 16, in der die Unterschiede in der Beharrung des Institutionellen Arrangements deutlich zum Ausdruck kommen.

¹⁹ Der Handlungsdruck ergibt sich als additive Wirkung aus den beiden gewichteten Wahrnehmungsgrößen (siehe die Tabellen A1 und A2 im Anhang).

²⁰ Er erreicht erst zum Zeitpunkt $t \approx 17$ (Schnittpunkt der Kurven des Institutionellen Arrangements und der Systemanforderungen) den negativen Bereich. Ab diesem Punkt wirken die beiden Wahrnehmungen wieder in die gleiche Richtung.

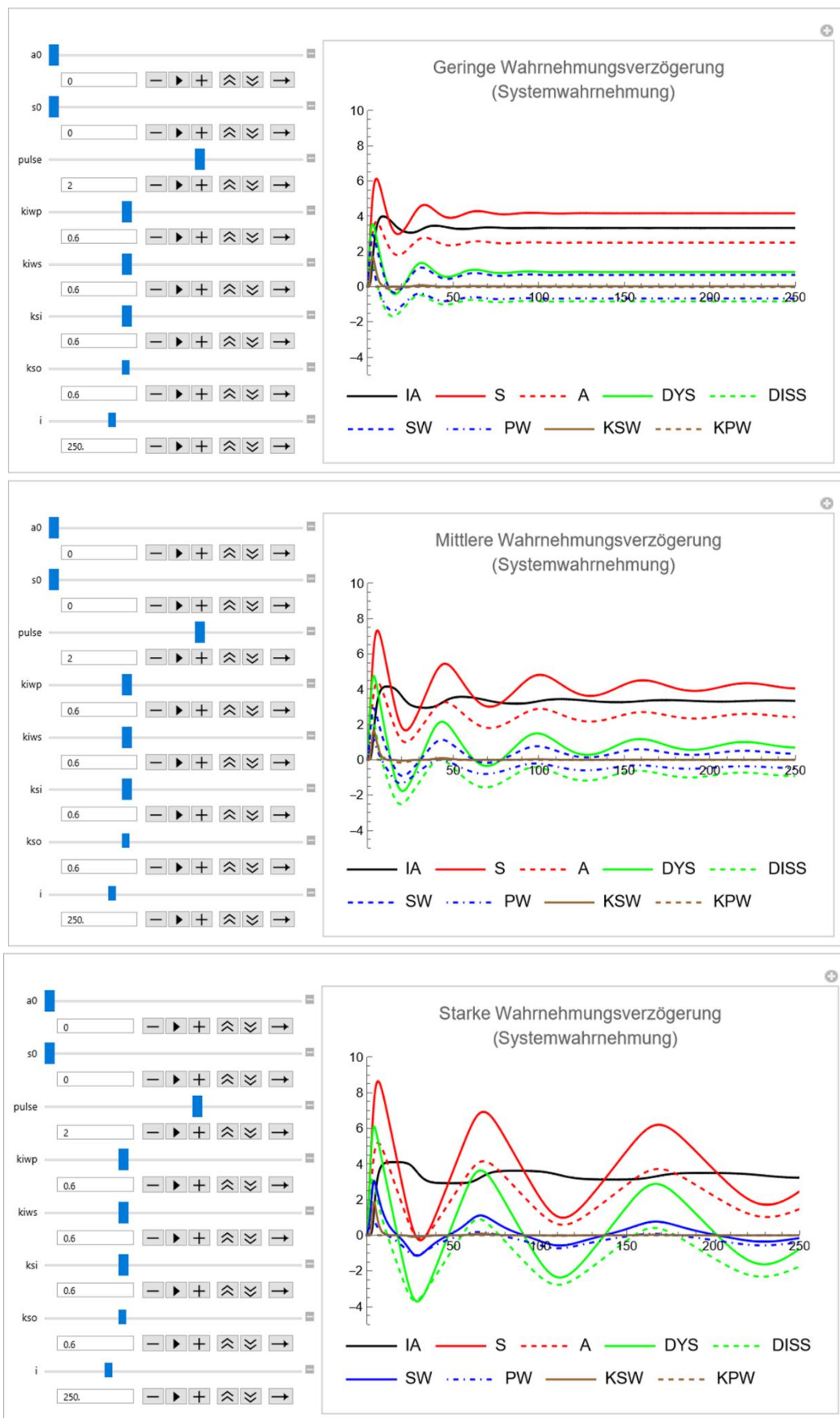


Abb. 14: Die Veränderung der Variablenwerte bei unterschiedlichen Sensitivitäten (Unterstellt ist hierbei stets das Standardmodell mit einer mittleren Handlungsverzögerung)

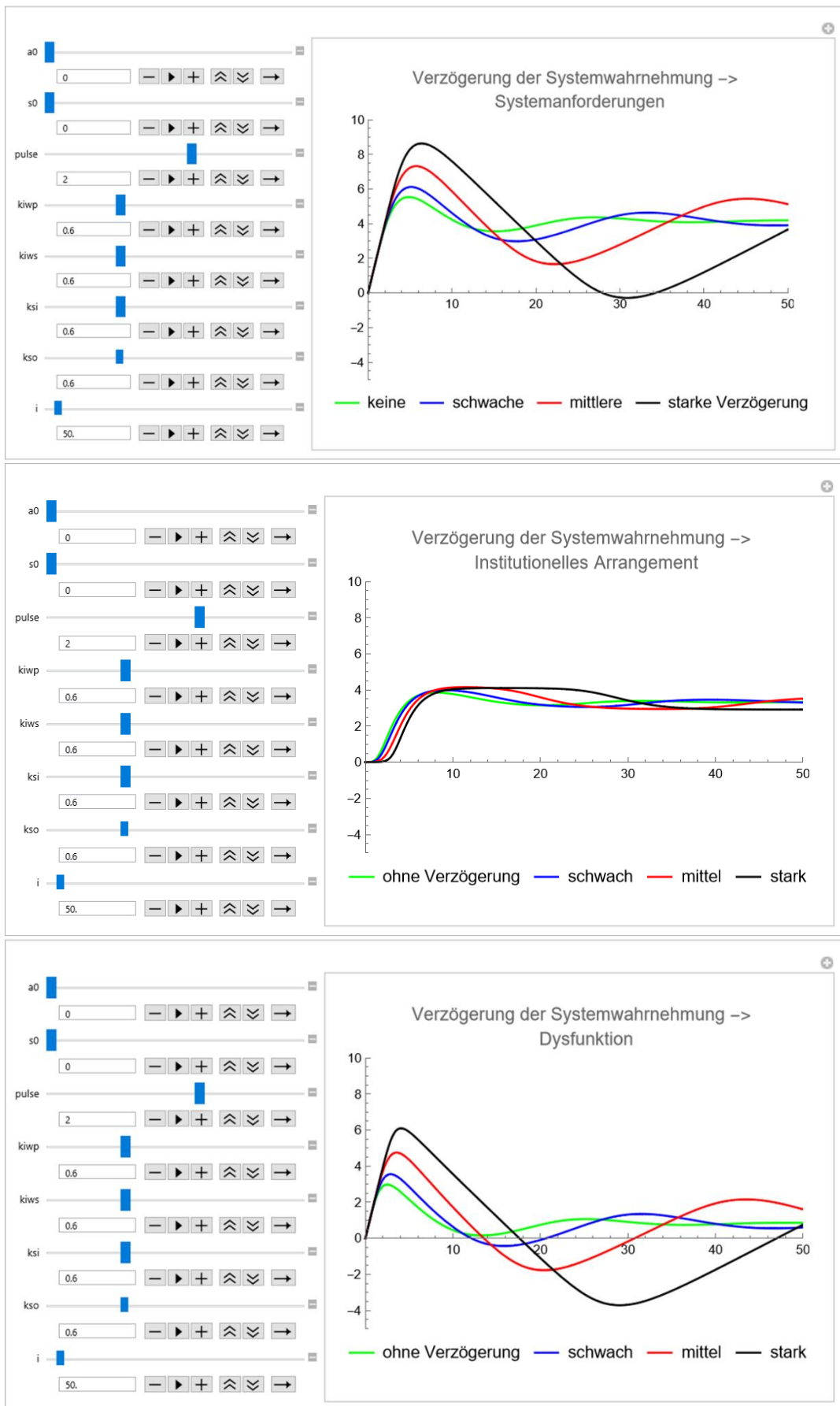


Abb.15: Die Veränderung der Systemwahrnehmung, des Institutionellen Arrangements und der Dysfunktionen bei unterschiedlichen Sensitivitäten

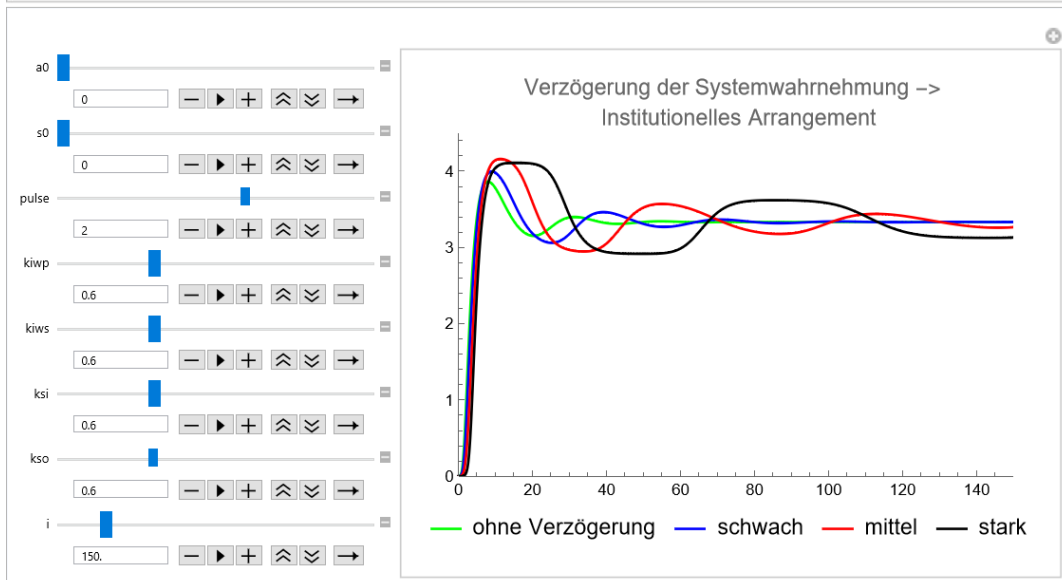
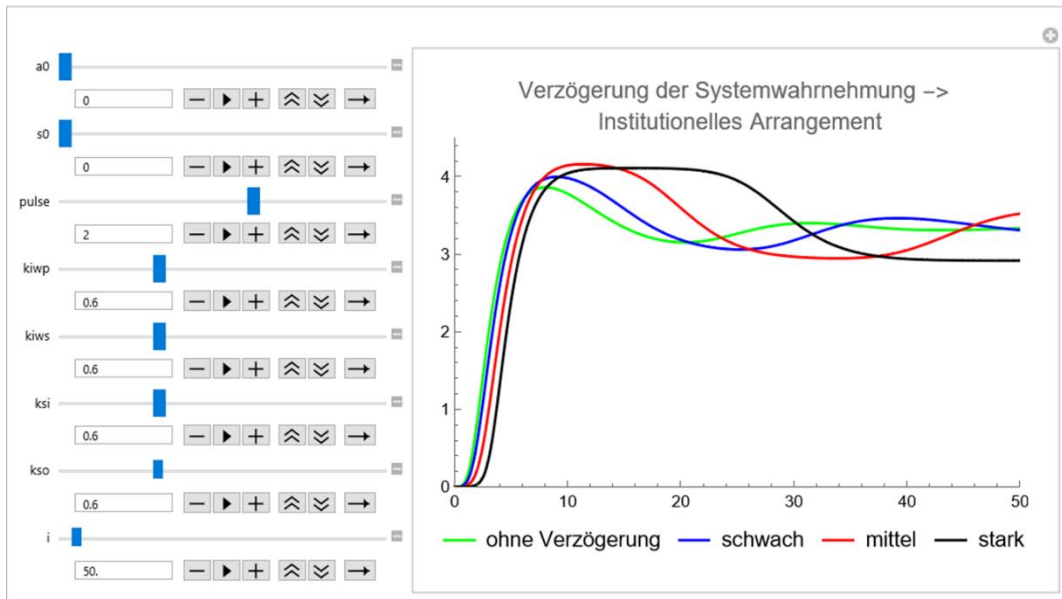


Abb. 16: Die Veränderung des Institutionellen Arrangements bei unterschiedlichen Sensitivitäten

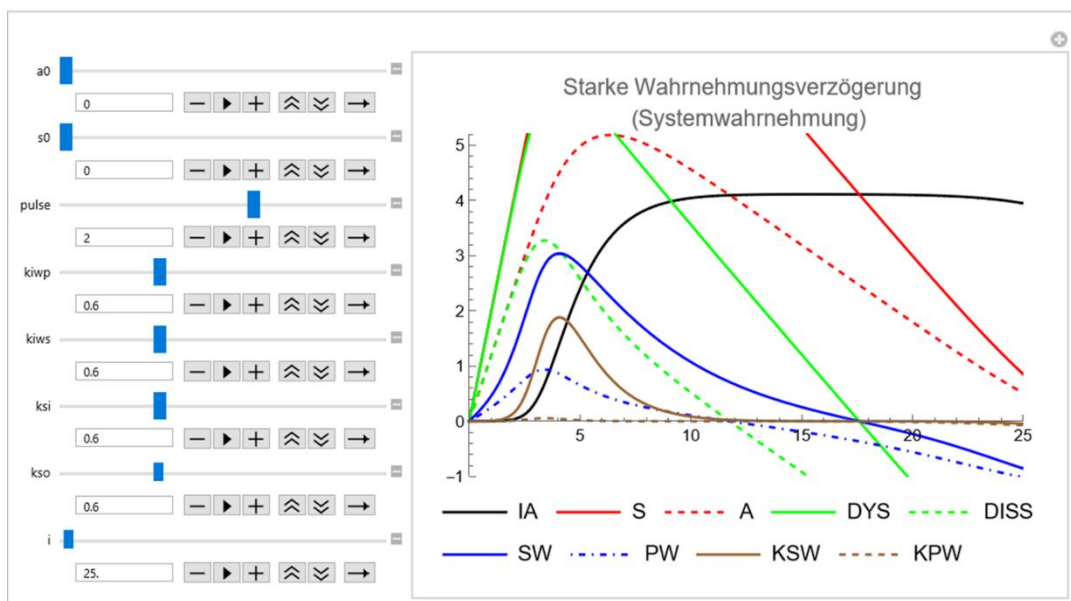


Abb. 17: Das Zusammenwirken von Problem- und Systemwahrnehmung

3.3 Handlungsbereitschaft

Ein Problem wahrzunehmen heißt nicht, es auch sofort und entschlossen in Angriff zu nehmen. Die Gründe für zurückhaltendes Handeln finden sich nicht nur in den Faktoren, die die organisationale Trägheit (Abschnitt 3.1) begünstigen, sondern auch in den die Handlungsentscheidung selbst betreffenden Prozesse. Ein wichtiger Punkt ist die Akzeptanz der Wahrnehmung. Diese kann in kollektiven Entscheidungsprozessen nicht einfach vorausgesetzt werden, weil man Wahrnehmungen mitunter misstraut (zumal der Wahrnehmungen von Personen mit gegensätzlichen Interessen) und weil sie deswegen oft umstritten sind. Ein weiterer Punkt, der die Handlungsbereitschaft maßgeblich beeinflusst, ist die Dringlichkeit der zu lösenden Probleme. Die Bedeutung der Dringlichkeit ergibt sich nicht zuletzt aus dem Tatbestand, dass die Zuwendung zu einem Problem verlangt, andere Probleme zurückzustellen. Für die Handlungsbereitschaft ganz zentral ist damit die Problemlösungskapazität des Entscheidungssystems, ein Faktor, der dem Handeln enge Grenzen setzen kann.

Im Modell wird die Handlungsbereitschaft durch Gewichtungsfaktoren der Problem- und der Systemwahrnehmung abgebildet.²¹ Diese legen fest, in welchem Umfang die Wahrnehmungen zu konkreten Anpassungsmaßnahmen führen. In den Abbildungen 18 und 19 sind die Ergebnisse wiedergegeben.²² Danach kommt es bei einer geringen Bedeutungsgewichtung zu größeren Ausschlägen der Modellvariablen. In den Spitzen kommt es damit auch zu größeren Dysfunktionen.²³ Außerdem verlängern sich die dysfunktionalen Phasen. Das Dissonanzempfinden ist in der hier betrachteten Standardsituation ganz generell sehr gering und erreicht selbst in den Fällen, in denen die Wahrnehmungen eigentlich viel zu wenig Beachtung finden, nur kurzzeitig ein spürbar negatives Niveau.

Abbildung 20 zeigt, dass sich Defizite in der Systemwahrnehmung stärker auf das Entstehen von Dysfunktionen auswirken als Defizite in der Problemwahrnehmung. Die Begründung dafür ergibt sich, wie oben bereits beschrieben, aus der unterschiedlichen Stellung innerhalb des Kausalgefüges, das in der Modellformulierung unterstellt wird.

²¹ In den Modellrechnungen mit den Faktoren kiwp bzw. kiws = 0,3; 0,6 und 0,9 für geringe, mittlere und große Bedeutungszuweisung an die Wahrnehmung (vgl. Tabelle A1 im Anhang).

²² Wobei bei dieser Auswertung die System- und die Problemwahrnehmung zusammengefasst wurden.

²³ Das gilt allerdings nicht nur für den „negativen“ Fall, also den Fall, in dem es zu Dysfunktionen kommt, sondern auch für den „positiven“ Fall, in dem die Dysfunktionen Werte < 0 aufweisen, in dem also eine zufriedenstellende Situation vorliegt.

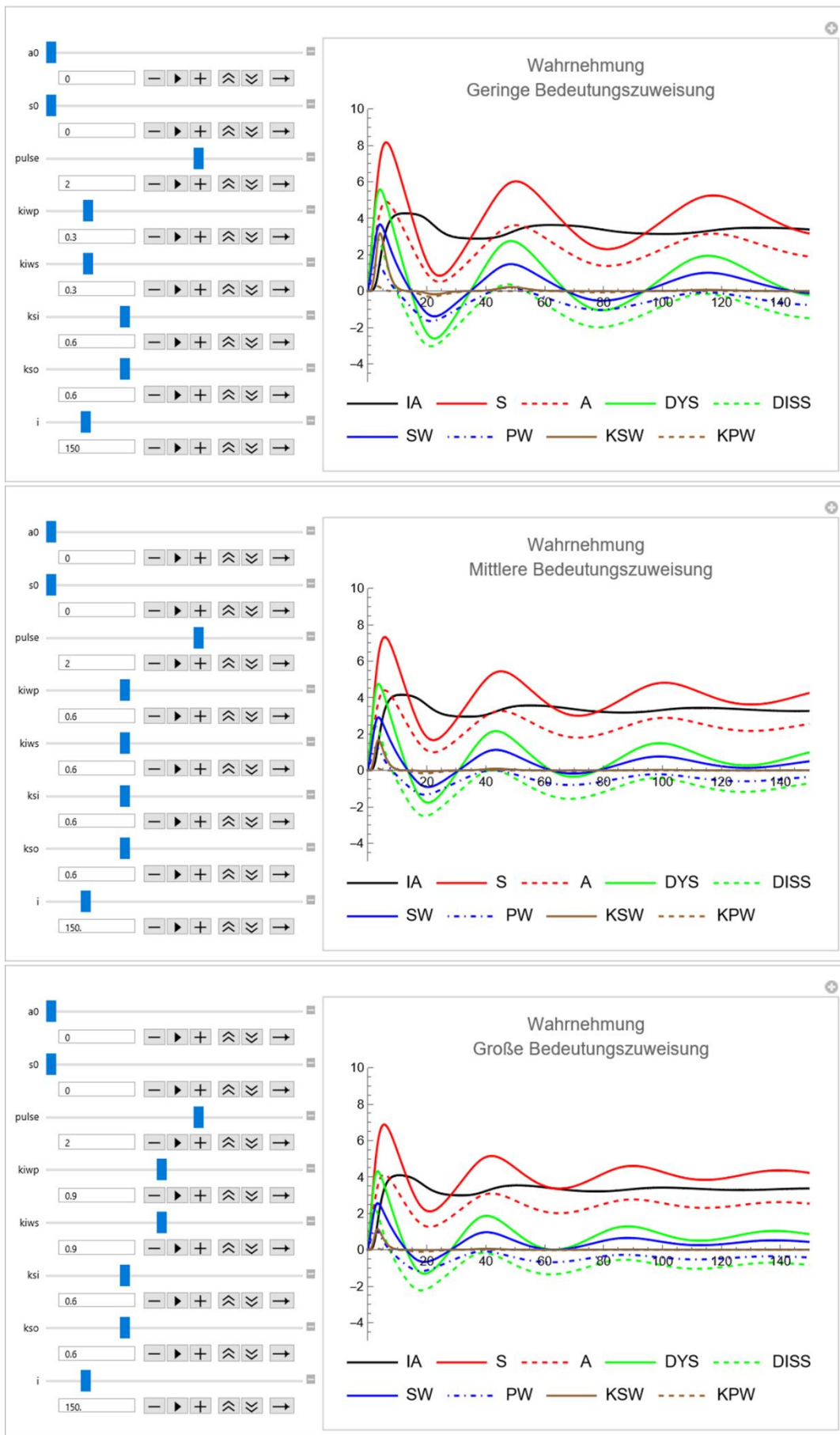


Abb. 18: Die Veränderung der Variablenwerte in Abhängigkeit von der Handlungsbereitschaft

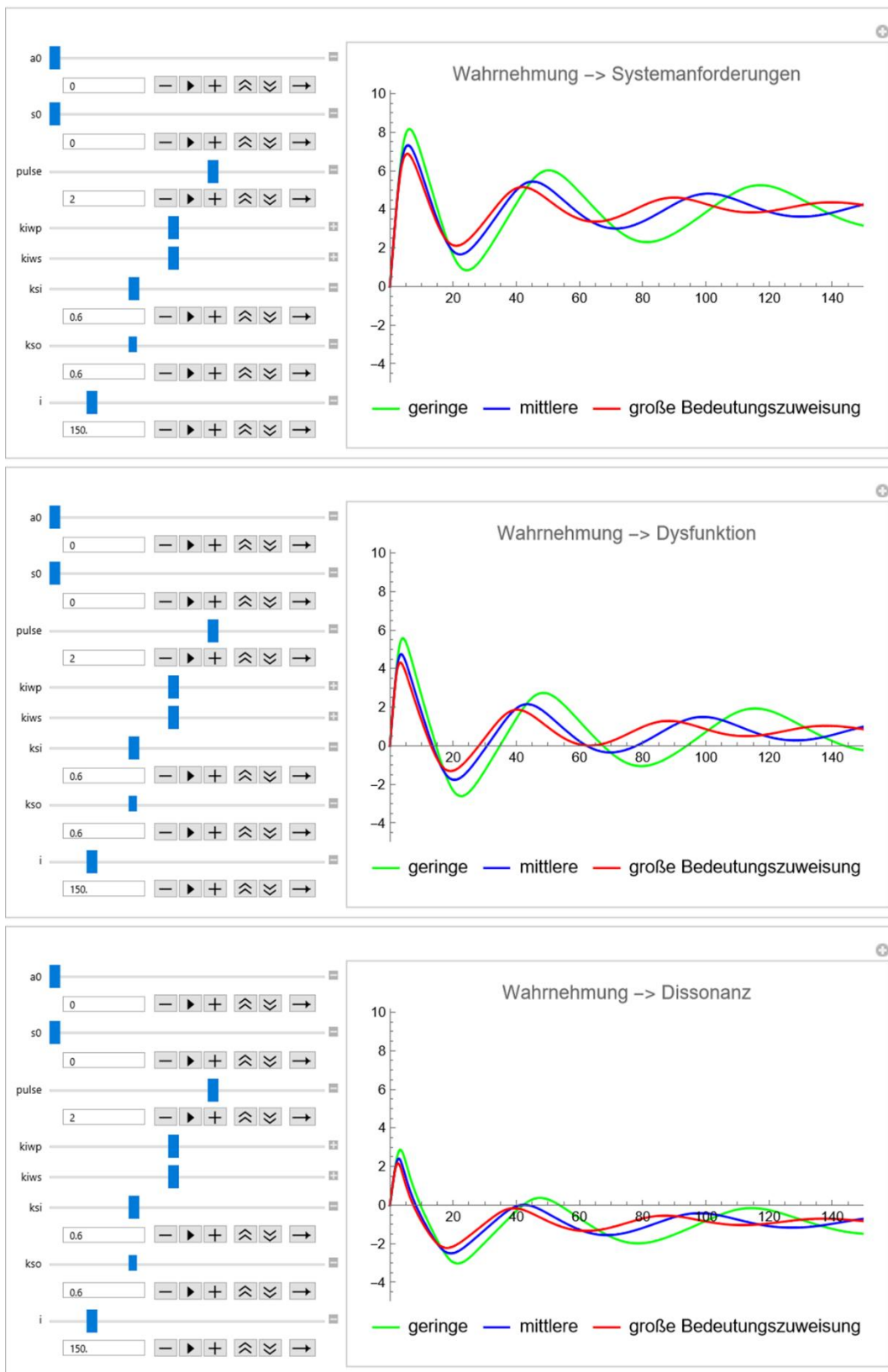


Abb. 19: Die Veränderung der Systemanforderungen, der Dysfunktionen und der Dissonanz in Abhängigkeit von der Handlungsbereitschaft

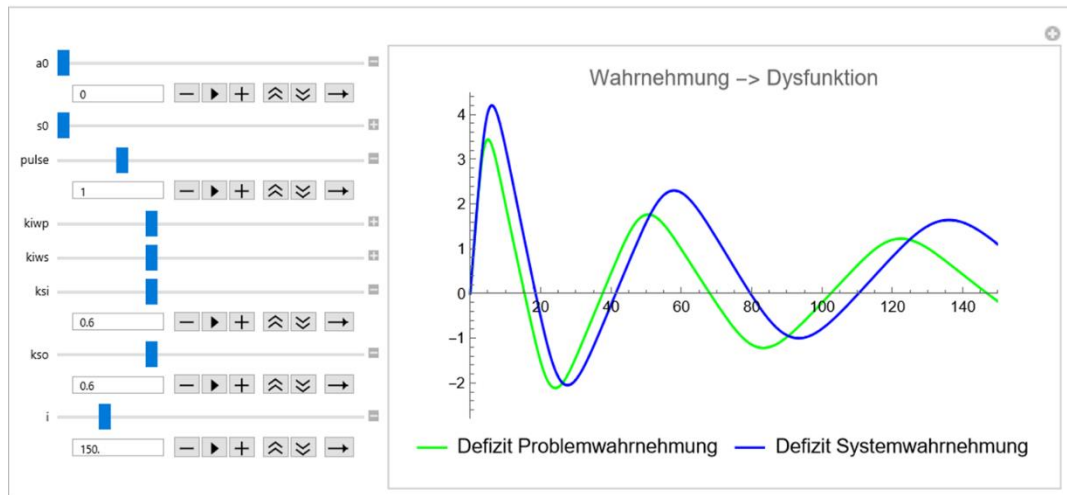


Abb. 20: Die Auswirkung von Defiziten in der Akzeptanz der Problem- bzw. der Systemwahrnehmung²⁴

²⁴ Gegenübergestellt sind hier die Fälle a: kiws=0,3; kiwp=0,9 sowie b: kiws=0,9; kiwp=0,3.

3.4 Wirksamkeit

Weder die qualitativ beste Analyse, noch das aufs Sorgfältigste erarbeitete Gestaltungskonzept garantieren einen Handlungserfolg. Ganz wesentlich kommt es nämlich auch auf die konkrete Umsetzung an, die verfügbaren Mittel, die Gewinnung von Unterstützung, die Fähigkeit zur Improvisation usw. Der Abbau von Dysfunktionen wird daher nicht allein von einem angemessenen Aufbau des Institutionellen Arrangements bestimmt, sondern auch von dessen Wirksamkeit. Unterstellt wird im vorliegenden Modell ein linearer Zusammenhang zwischen der Veränderung des Institutionellen Arrangements und der daraus resultierenden Bewältigung der Systemanforderungen.²⁵

Die Ergebnisse der Modellrechnung zeigen die elementare Bedeutung der Wirksamkeit nachdrücklich auf (vgl. die Abbildungen 21 und 22). Die unmittelbare Folge einer geringen Wirksamkeit ist ein starker Anstieg der Systemanforderungen. Damit verknüpft sich naturgemäß ein ebenfalls sehr starker weiterer Ausbau des Institutionellen Arrangements. Dieser reicht aber nicht hin, um die Dysfunktionen in dem Maße einzudämmen, wie dies bei einer höheren Wirksamkeit gelingt. Sie verbleiben durchgängig auf einem überdurchschnittlich hohen Niveau.

Paradoxerweise ergeben sich daraus jedoch keine Dissonanzen, was bedeutet, dass im Falle der geringsten Wirksamkeit die Zufriedenheit am größten ist. Der Grund dafür liegt in der Spezifizierung des Standardmodells, gemäß der die Akteursanforderungen nur 60% des Niveaus der Systemanforderungen erreichen. Wegen des bei geringer Wirksamkeit außergewöhnlich stark ansteigenden Niveaus des Institutionellen Arrangements ergibt sich eine positive Dissonanzbilanz, mit dem merkwürdigen Ergebnis der besten Zufriedenheit bei den größten Defiziten. Der Effekt verschwindet entsprechend, wenn sich die Akteursanforderungen den Systemanforderungen annähern.

²⁵ Betrachtet wird die Wirkung der Parameterwerte $k_{si} = 0,3; 0,6$ und $0,9$ für geringe, mittlere und große Wirksamkeit (vgl. Tabelle A1 im Anhang).

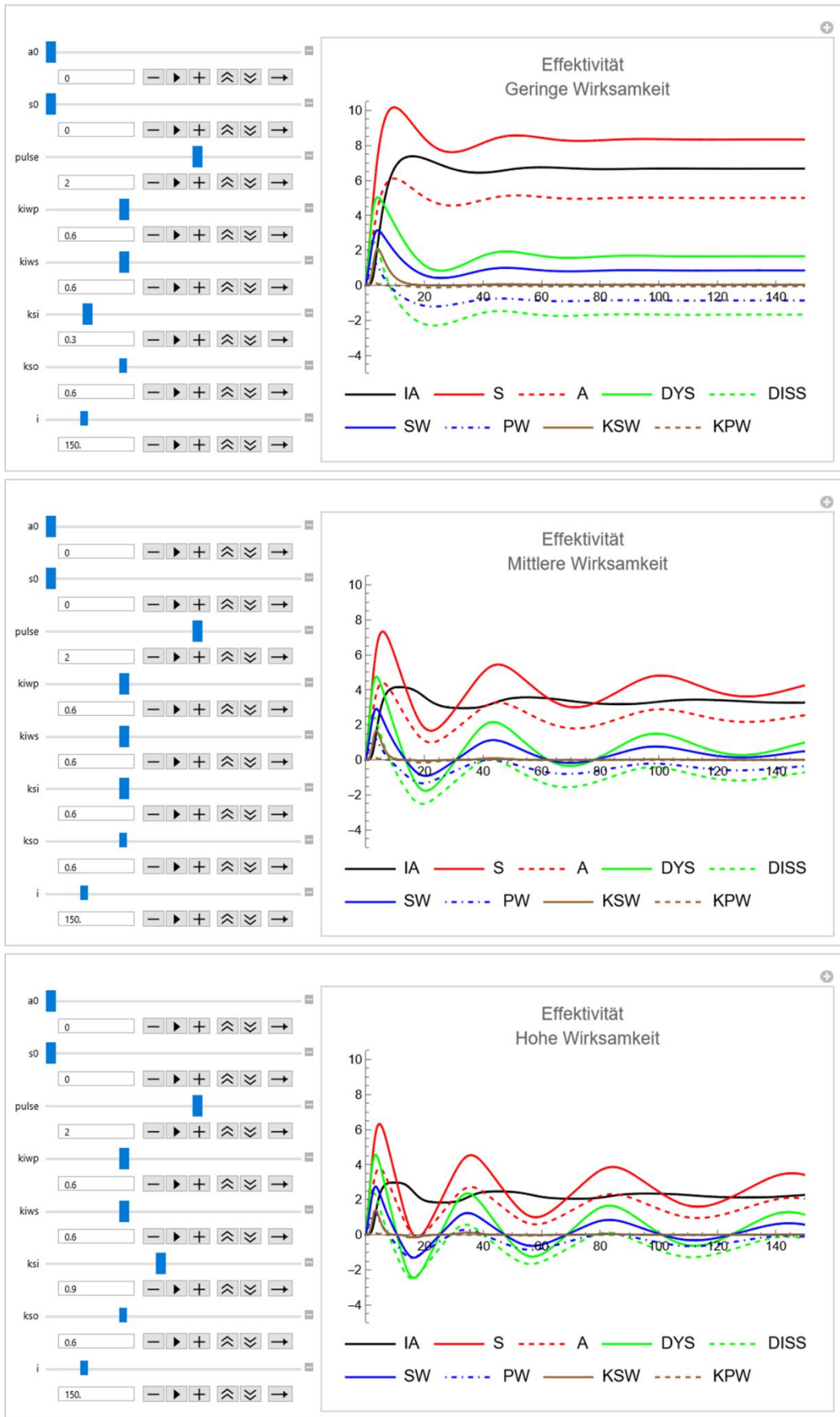


Abb. 21: Die Veränderung der Modellvariablen in Abhängigkeit von der Wirksamkeit der Anpassungsreaktionen



Abb. 22: Die Veränderung der Systemanforderungen, des Institutionellen Arrangements und der Dysfunktionen in Abhängigkeit von der Wirksamkeit der Anpassungsreaktionen

3.5 Realismus

Je stärker die sich stellenden Systemanforderungen von den Akteuren unterschätzt werden, desto größer fallen die sich aus dieser Fehleinschätzung ergebenden Dysfunktionen aus.²⁶ Die Dissonanzen sinken dagegen bei einer Unterschätzung der Systemanforderungen (vgl. die Abbildungen 23 und 24). Werden die Systemanforderungen überschätzt, gilt das Umgekehrte: die Dysfunktionen sinken und die Dissonanzen steigen (vgl. die Abbildungen 25 und 26). Die Überschätzung wirkt sich also durchaus positiv auf die Funktionstüchtigkeit aus. Als negative Folge ergeben sich dabei allerdings durchgängig starke Dissonanzen, woraus sich leicht ein wenig erfreuliches Unzufriedenheitsklima entwickeln kann.

Das Systemgleichgewicht stellt sich interessanterweise umso früher ein, je mehr die Akteure die Systemanforderungen unterschätzen.²⁷ Die sich daraus ergebende Stabilität wird allerdings durch ein deutlich überhöhtes Anforderungsniveau erkaufte, auf dem man gewissermaßen festsetzt und das sich nicht wieder absenken lässt.

Das Institutionelle Arrangement pendelt sich mittel- bis langfristig auf ein einheitliches und vom Realismusgrad unabhängiges Niveau ein. Nach einer externen Störung des Gleichgewichts²⁸ zeigen sich allerdings charakteristische Unterschiede: In der mittel- bis langfristigen Betrachtung ergibt sich für alle betrachteten Fälle ein ähnlich hoher Aufwand, allerdings kommt es bei Überschätzung der Systemanforderungen zu einer deutlich stärkeren Anpassung des Institutionellen Arrangements, das dann allerdings auch schneller wieder zurückgenommen wird als in den Fällen einer realistischeren Einschätzung der Systemanforderungen (vgl. Abbildung 27).

²⁶ Unterstellt wird ein linearer Zusammenhang zwischen den Systemanforderungen und den Akteursanforderungen. Betrachtet wird die Wirkung der Parameterwerte $k_{so} = 0,3; 0,6; 0,9; 1,2$ für eine mehr oder weniger große Unter- bzw. Überschätzung der Systemanforderungen (vgl. Tabelle A1 im Anhang).

²⁷ Verursacht durch die durch die Unterschätzung ausgelösten Reaktionen.

²⁸ Der Anfangszustand im vorliegenden Modell ist ein Gleichgewichtszustand (Systemanforderungen und Institutionelles Arrangement betragen $A = IA = 0$). Der Anfangsimpuls ($Pulse=2$) stört dieses Gleichgewicht und löst Anpassungsreaktionen aus. Störungen können natürlich auch zu jedem anderen Zeitpunkten auftreten und haben dann denselben Effekt.

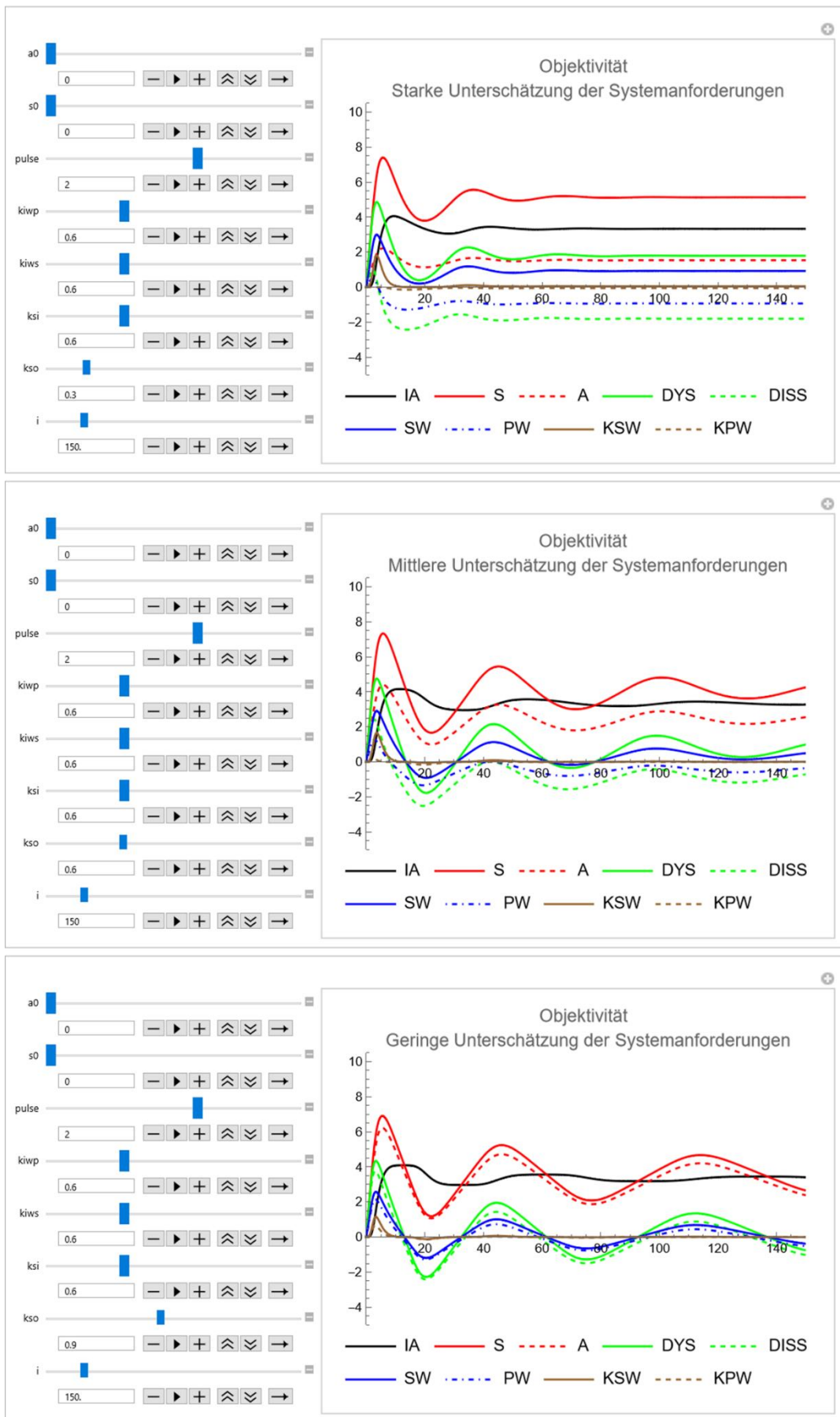


Abb. 23: Die Veränderung der Modellvariablen in Abhängigkeit von der Unterschätzung der Systemanforderungen

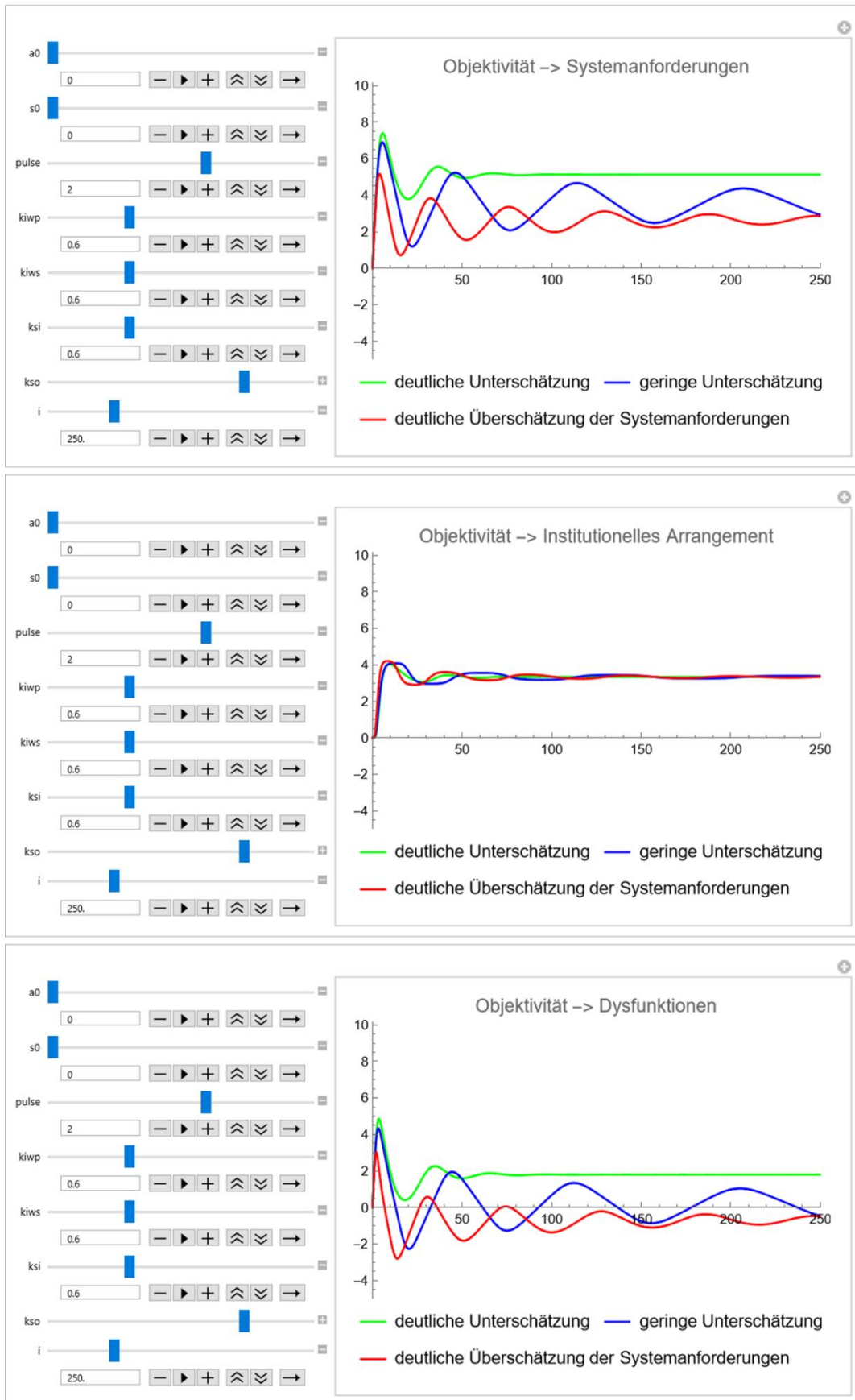


Abb. 24: Die Veränderung der Systemanforderungen, des Institutionellen Arrangements und der Dysfunktionen in Abhängigkeit von der realistischen Einschätzung der Systemanforderungen

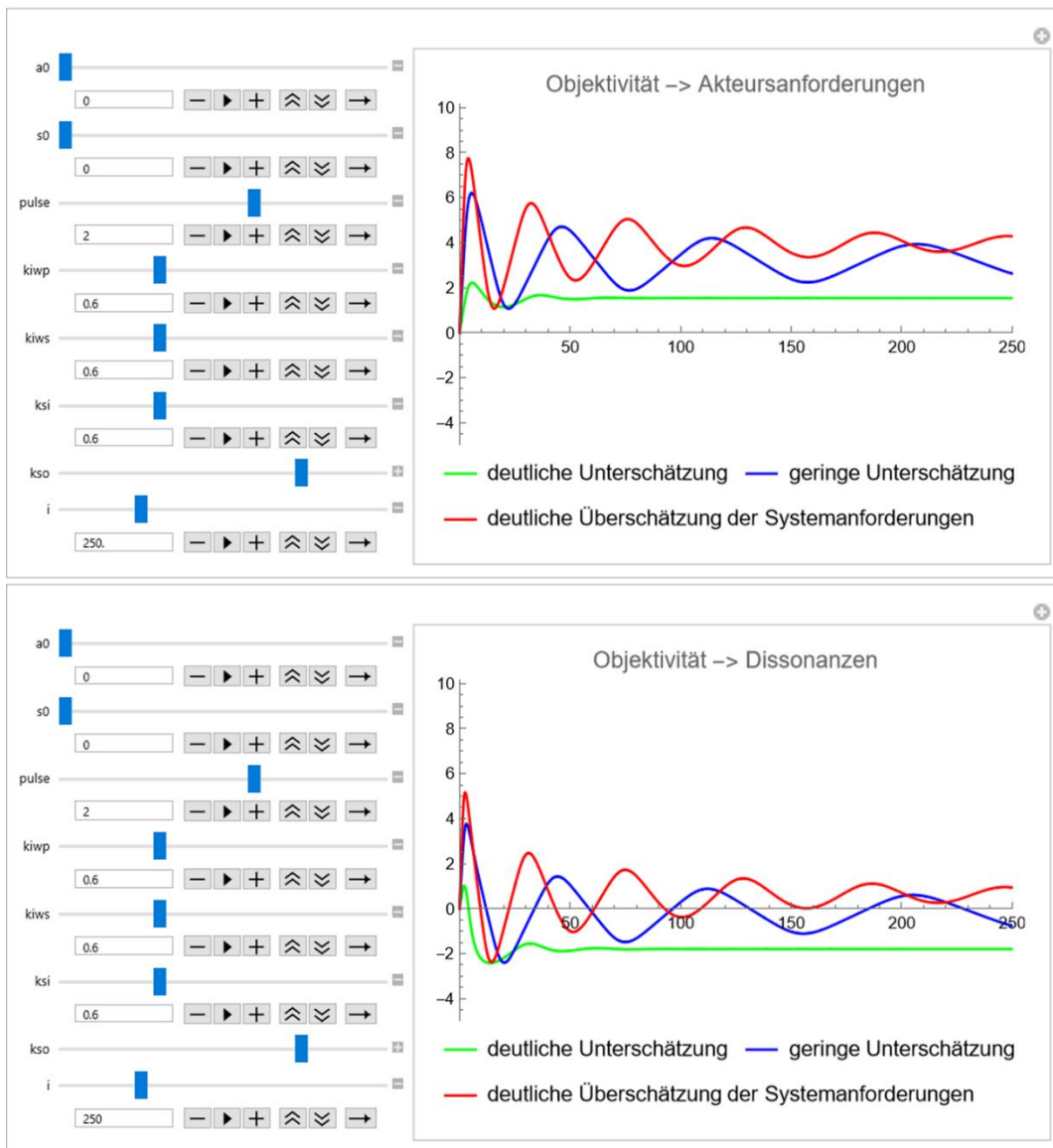


Abb. 25: Die Veränderung der Akteursanforderungen und der Dissonanzen in Abhängigkeit von der realistischen Einschätzung der Systemanforderungen

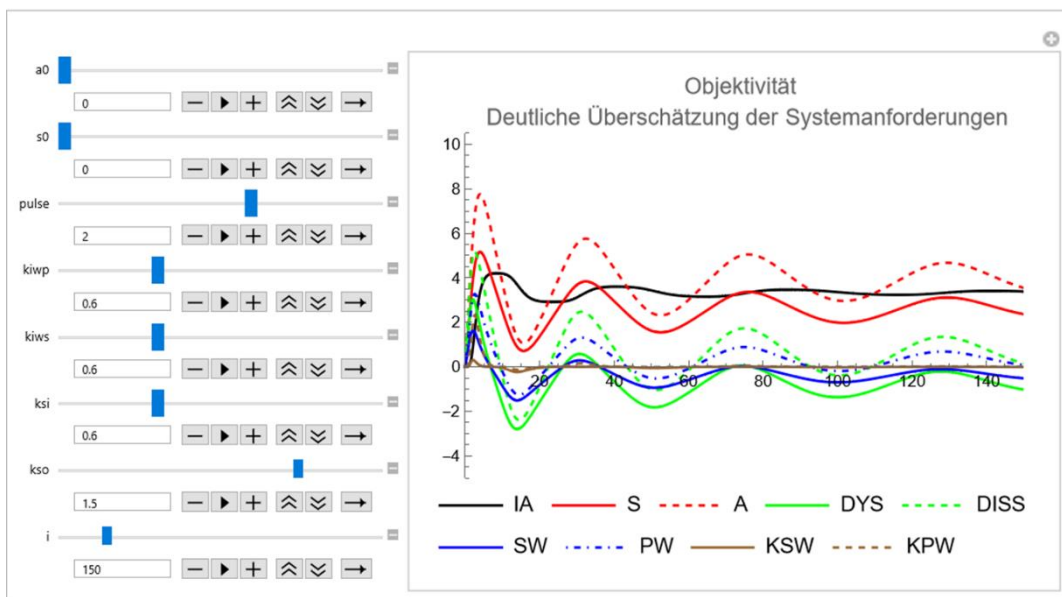


Abb. 26: Die Veränderung der Modellvariablen in Abhängigkeit von der Überschätzung der Systemanforderungen

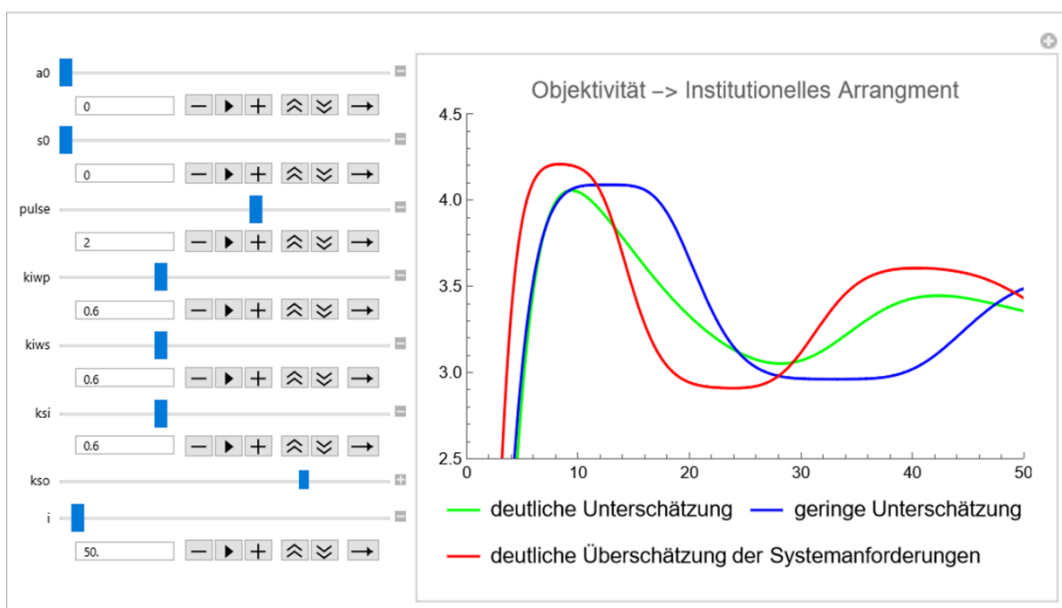


Abb. 27: Die Veränderung des Institutionellen Arrangements in Abhängigkeit von der Unterschätzung und der Überschätzung der Systemanforderungen

3.6 Externer Druck

3.6.1 Impulsstärke

Die Notwendigkeit sich anzupassen, wird naturgemäß ganz wesentlich von der Art der Aufgaben einer Organisation bestimmt und entsprechend von den sich ändernden Herausforderungen, mit denen sie sich in ihrer Aufgabenumwelt konfrontiert sieht. Je anspruchsvoller und veränderlicher die Aufgaben sind, desto größer sind die Herausforderungen, denen sich das Institutionelle Arrangement stellen muss. Die Anforderungen der Umwelt werden im vorliegenden Modell durch die Impulsstärke abgebildet. Die Abbildungen 28 und 29 zeigen, dass eine größere Impulsstärke vor allem eine Verschiebung der Verhaltenskurven nach oben bewirkt. Die Variablenchwankungen sind außerdem geringer und die Variablenwerte erreichen früher ihren Gleichgewichtspunkt.

Eine Ausnahme machen die Dissonanzen. Diese verbleiben generell im „positiven“ Bereich – also gewissermaßen in der Zufriedenheitszone – und zwar bei stärkeren Impulsen noch stärker als ohnehin. Hier hat man es also mit einer Kurvenverschiebung nach unten zu tun. Verantwortlich hierfür ist die im Standardmodell vorausgesetzte starke Unterschätzung der Systemanforderungen durch die Akteure. Das Bild ändert sich daher, wenn es zu einer stärker realistischen Einschätzung der Systemanforderungen kommt (vgl. Abbildung 30).

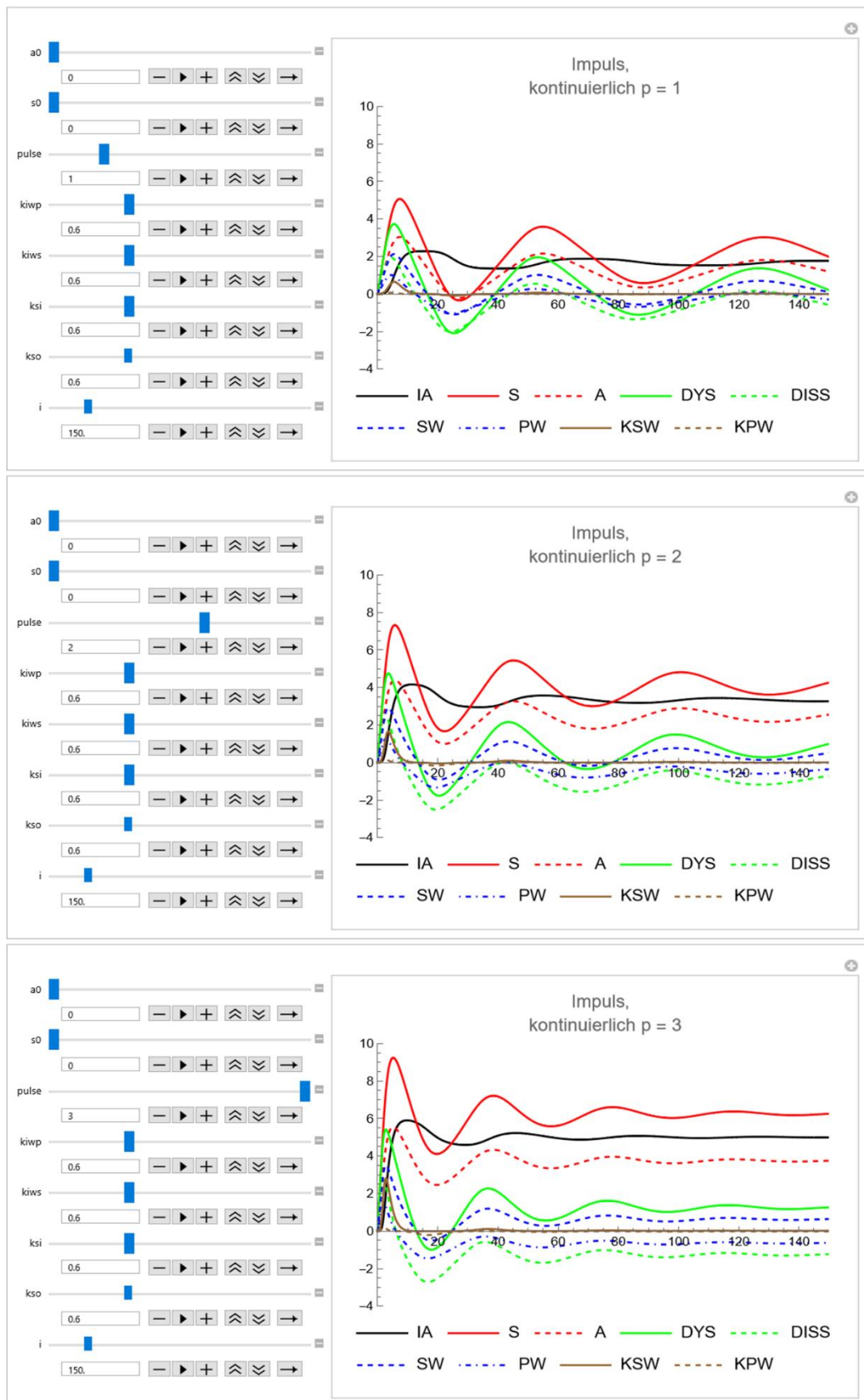


Abb. 28: Die Veränderung der Modellvariablen in Abhängigkeit von der Unterschätzung der Impulsstärke

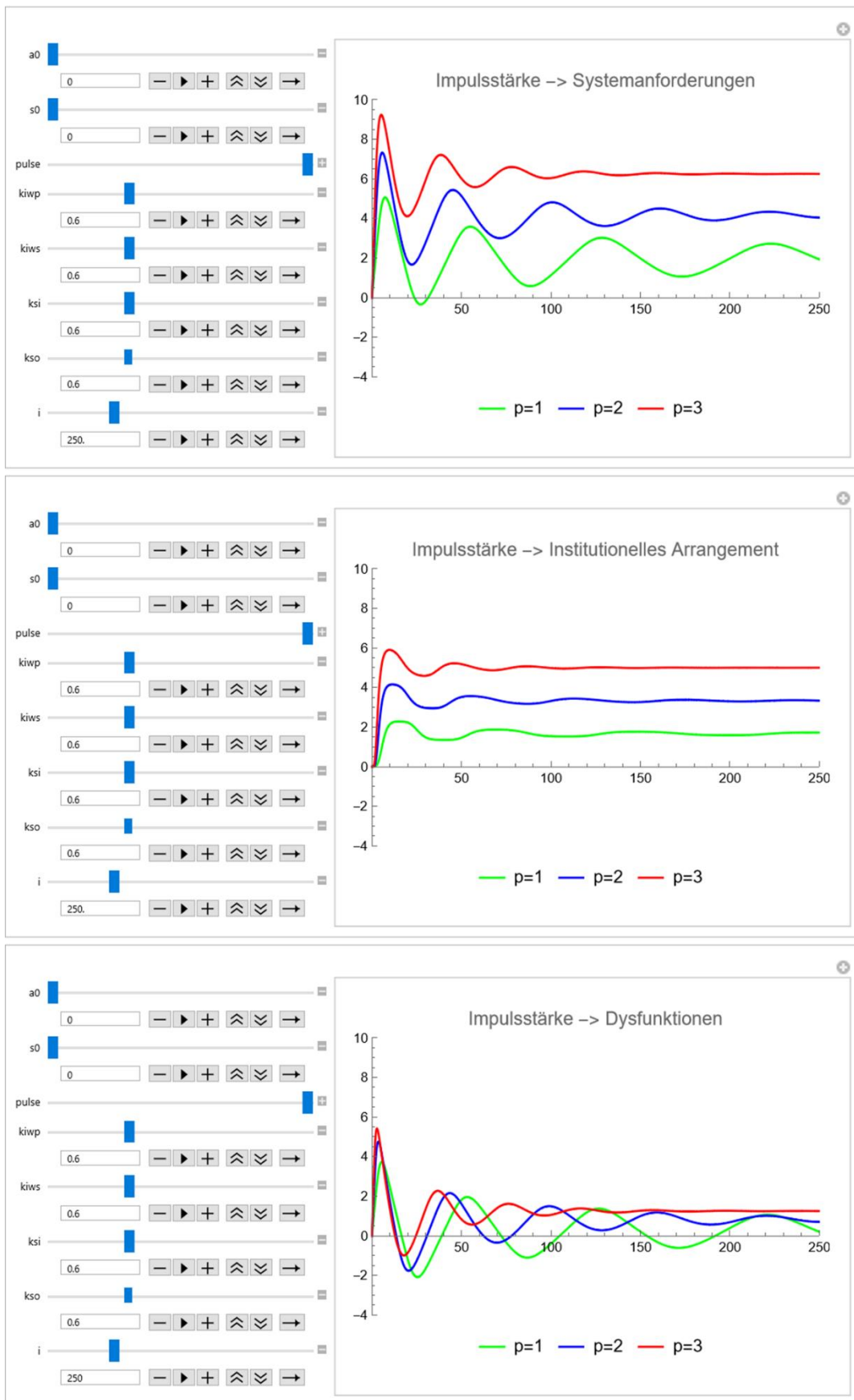


Abb. 29: Die Veränderung der Systemanforderungen, des Institutionellen Arrangements und der Dysfunktionen in Abhängigkeit von der Impulsstärke

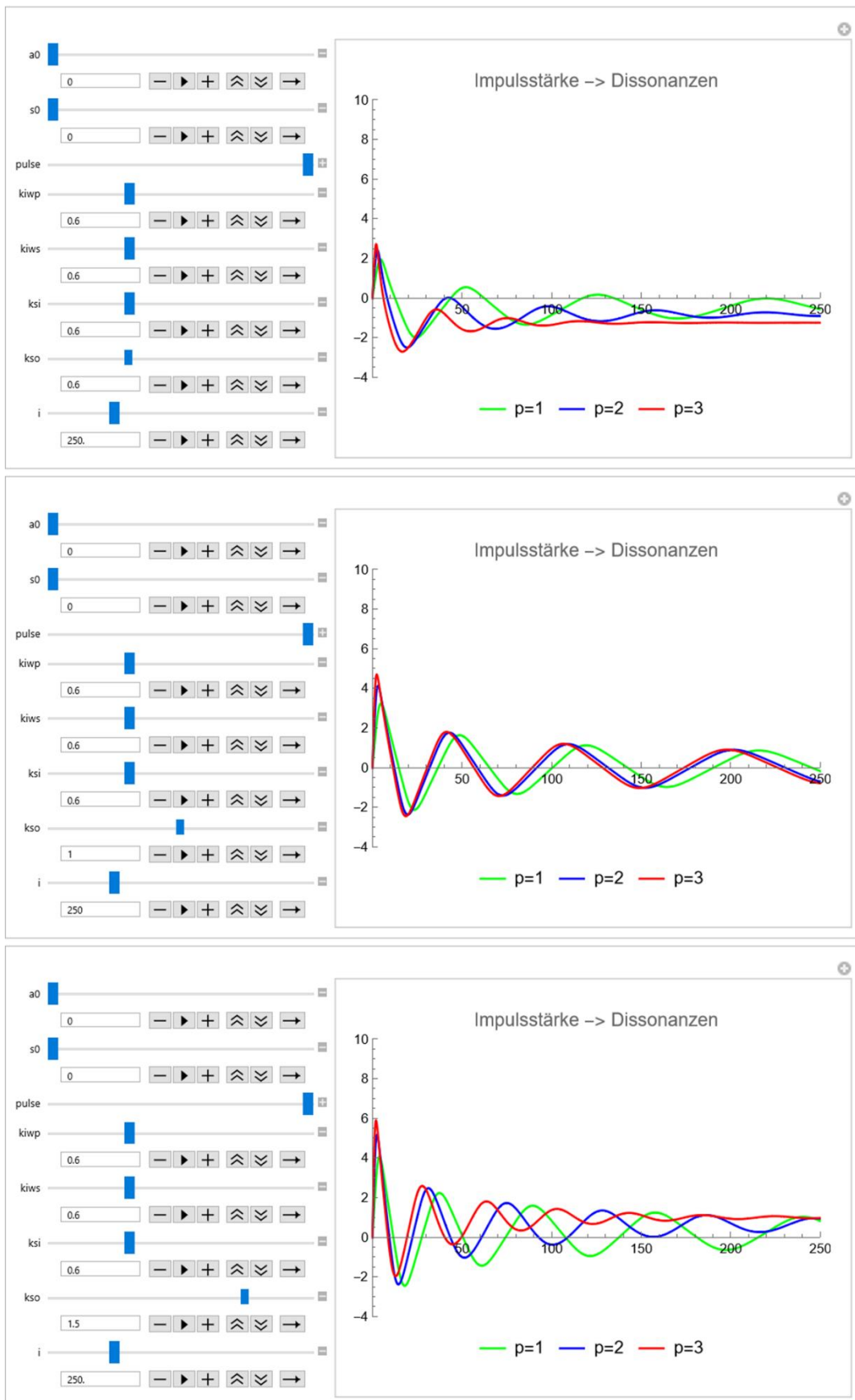


Abb. 30: Die Beziehung zwischen Impulsstärke und Dissonanzen in Abhängigkeit vom Realismus in der Einschätzung der Systemanforderungen

3.6.2 Impulsmuster

Im Standardmodell wird ein kontinuierlich wirkender über die Zeit hinweg gleichbleibender externer Impuls von $p=2$ unterstellt. In Abbildung 31 sind vier andere Zeitmuster angeführt: ein sehr kurzfristiger Zyklus sowie eine mittlere, eine lange und eine sehr lange Zyklusdauer.²⁹ Entsprechend unterschiedlich ist der Zeitrahmen, innerhalb dessen Organisationen reagieren müssen, um ihre Funktionstüchtigkeit zu erhalten. Die Ergebnisse für diese Impulsmuster sind in den Abbildungen 32 und 33 dargestellt.

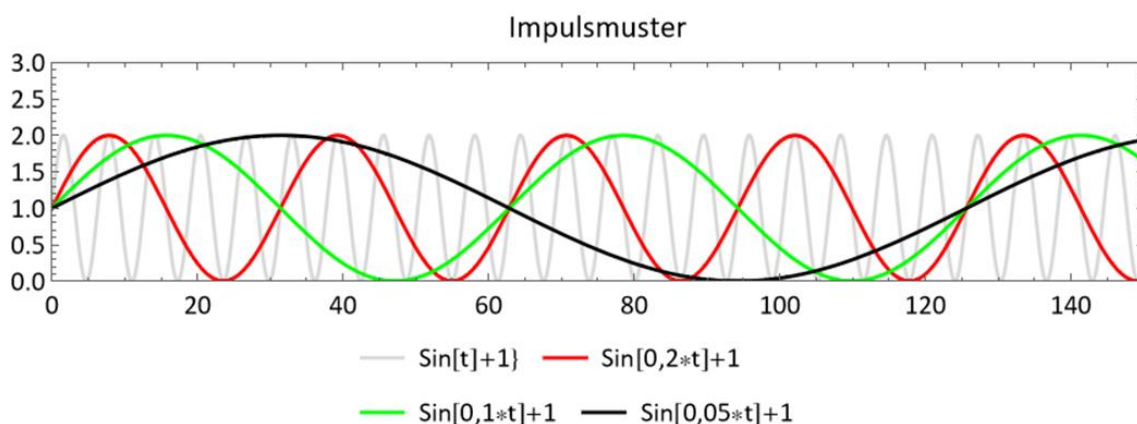


Abb. 31: Alternative Muster der extern induzierten Verhaltensimpulse (Zyklusdauern)

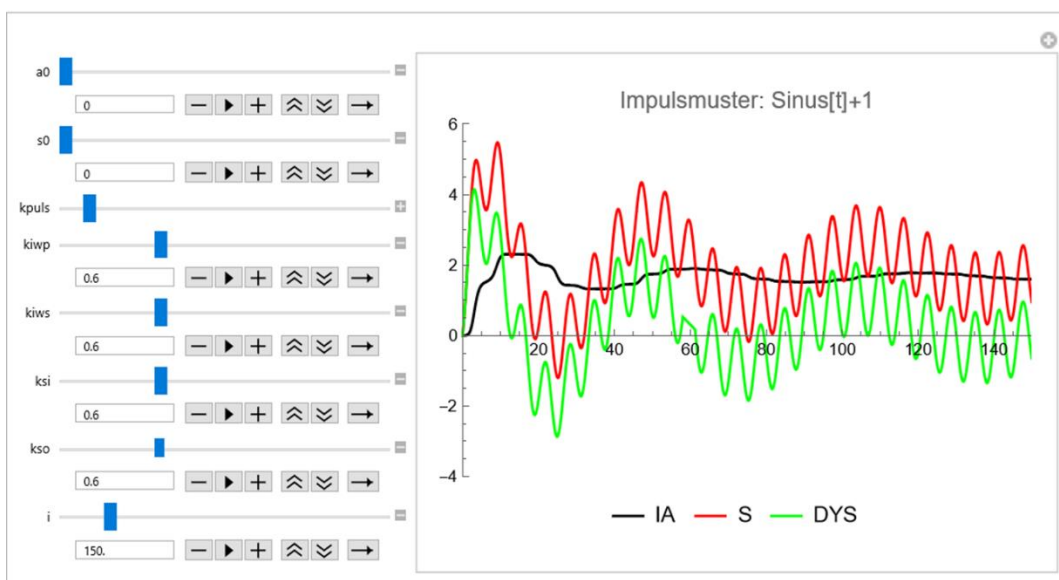


Abb. 32: Die Auswirkung kurzfristiger Impulswechsel auf Systemanforderungen, Institutionelles Arrangement und Dysfunktionen

²⁹ Der durchschnittliche Impulsstärke beträgt in allen vier Fällen $p=1$. Die Zeitdauer vom höchsten Wert $p=2$ bis zum Erreichen des niedrigsten Wertes $p=0$ beträgt im ersten Fall $t_d=1 \cdot \pi$; die Zeitspanne für den umgekehrten Weg vom niedrigsten Wert ($p=0$) bis zum höchsten Wert ($p=2$) beläuft sich ebenfalls auf $t_d=1 \cdot \pi$. Die entsprechenden Zeitspannen für die übrigen drei Fälle betragen $t_d = 5 \cdot \pi$, $10 \cdot \pi$ und $20 \cdot \pi$.

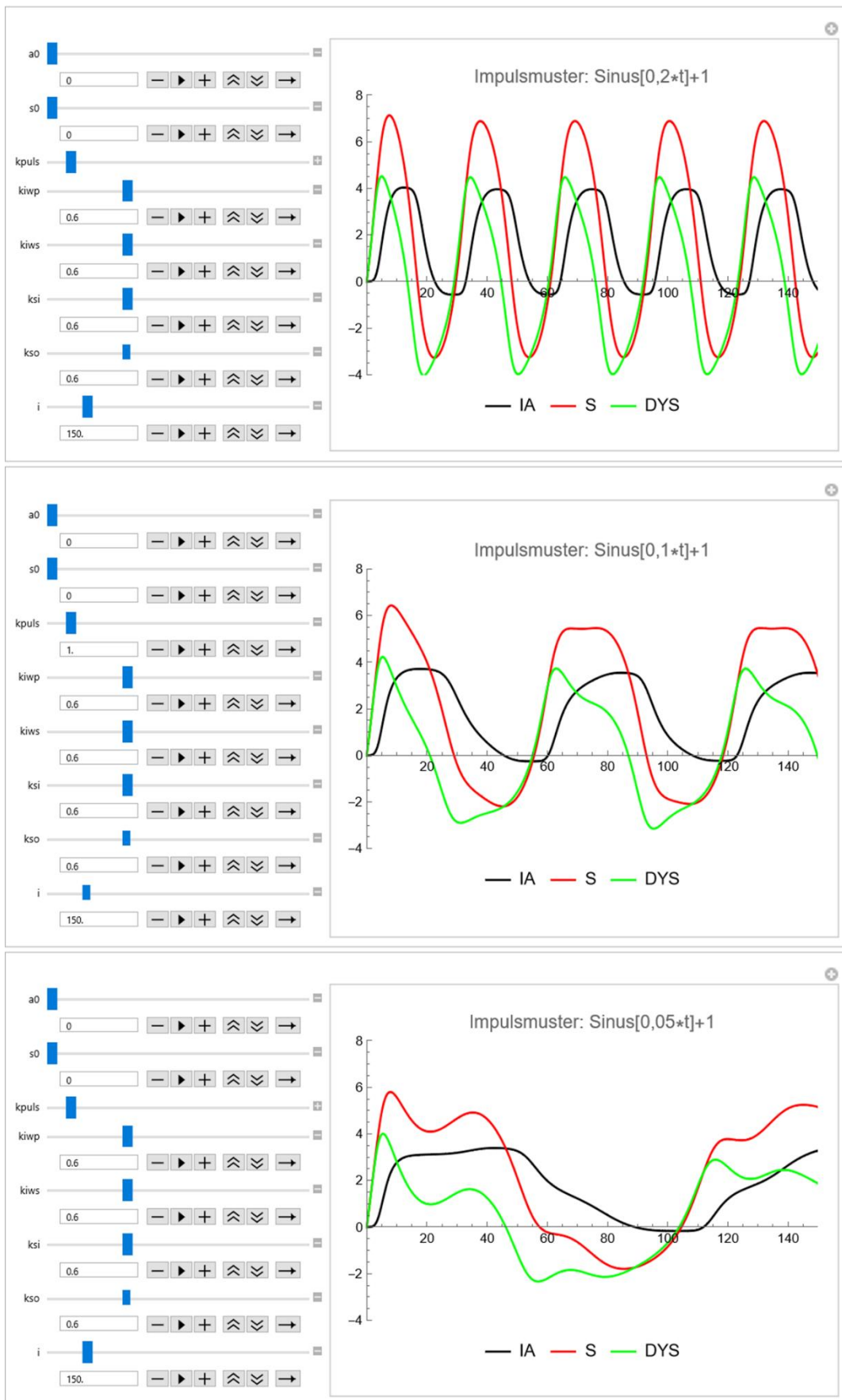


Abb. 33: Die Auswirkung längerfristiger Impulswechsel auf Systemanforderungen, Institutionelles Arrangement und Dysfunktionen

Bei sehr kurzzyklischen Wechseln kommt es zu starken Bewegungen innerhalb des durch die externen Impulse gesetzten Trends. Diese werden im Lauf der Zeit, in der sich das System auf die durch die externe Störung bedingte Veränderung einschwingt, immer regelmäßiger.

Mit der Länge der Zyklen der Impulsveränderungen verlängern sich auch die Phasen der Stabilität des Institutionellen Arrangements. Da aber die Systemanforderungen einem anderen Rhythmus folgen, ergeben sich mit zunehmender Zykluslänge immer bizarrere Verläufe der Dysfunktionen.

Die angeführten Impulsmuster ergeben sich aus der Variation der Zykluslängen. Ein weiteres Impulsmuster ergibt sich aus der Variation der Impulsstärke (Abbildung 34).

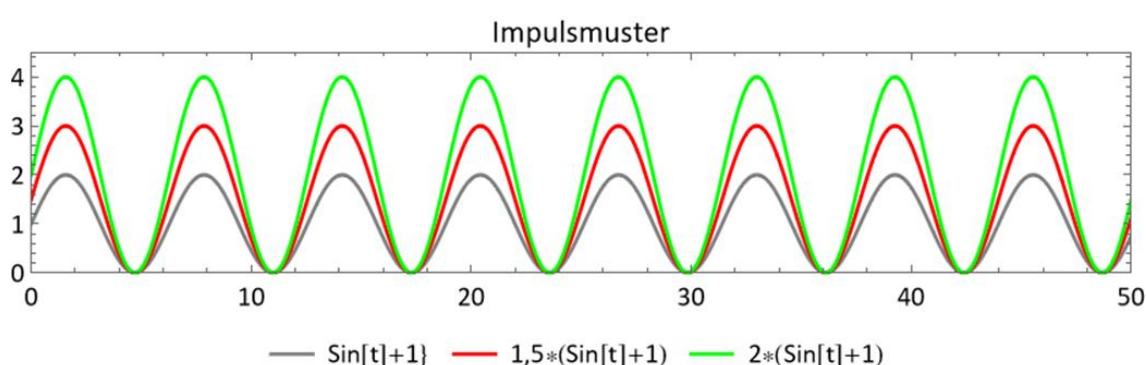


Abb. 34: Alternative Muster der extern induzierten Verhaltensimpulse (Impulsstärken)

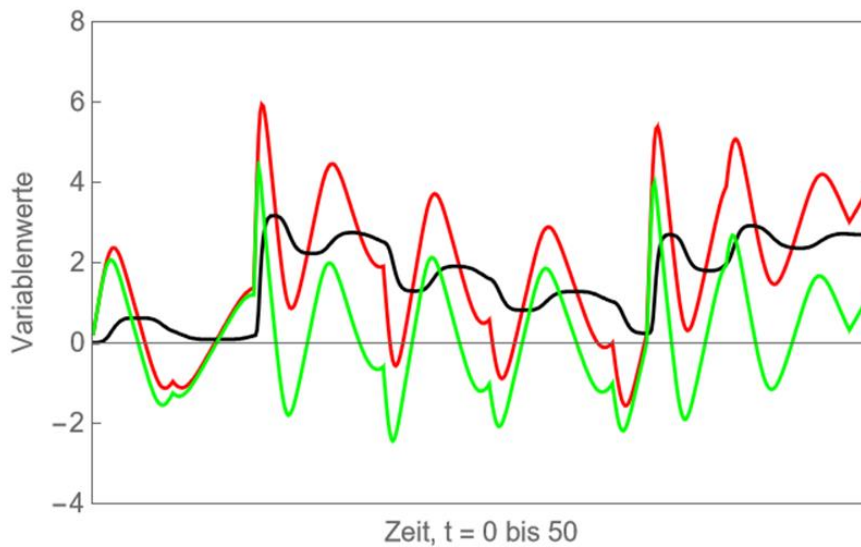
Ähnlich wie beim Fall konstant gleicher Impulse bewirkt eine Verstärkung der zeitlich variablen (zyklischen) Impulse eine Verschiebung der Kurvenverläufe der Modellvariablen nach oben. Hinzu kommt eine Vergrößerung des Schwankungsbereichs (vgl. Abbildung 35).

Wegen der ständigen Veränderung der Impulse ergeben sich in den betrachteten Fällen keine festen Gleichgewichtspunkte. Wir haben es in den genannten Fällen aber immerhin mit einer geordneten immer wiederkehrenden Reihenfolge von Impulsen zu tun, woraus sich virtuelle Gleichgewichtspunkte ergeben, um die herum sich die Variablenwerte gleichbleibend immer wieder neu gruppieren. Bei unregelmäßigen Impulsverteilungen ergeben sich ganz auf den Einzelfall bezogene Verlaufsmuster der Variablen. Abbildung 36 zeigt zwei Beispiele.³⁰

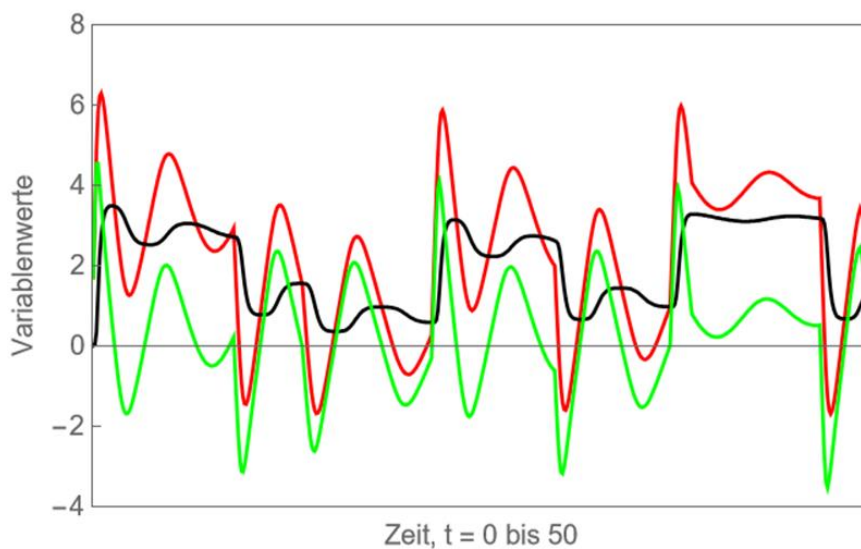
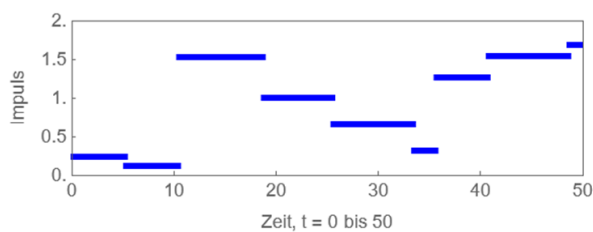
³⁰ Die beispielhaft genannten Werte wurden per Zufallsverfahren ermittelt. Die Impulsstärke variiert gemäß dem gewählten Verfahren zufällig zwischen $p=0$ und $p=2$ (Gleichverteilung), die Dauer der jeweils aufgerufenen Impulsstärke beläuft sich auf eine wechselnde Zahl von Perioden (eine, zwei, ... zwölf Perioden, zufällig ausgewählt, Gleichverteilung).



Abb. 35: Die Auswirkung des Impulswechsels bei unterschiedlichen Impulsstärken auf Systemanforderungen, Institutionelles Arrangement und Dysfunktionen



— System — Arrangement — Dysfunktion



— System — Arrangement — Dysfunktion

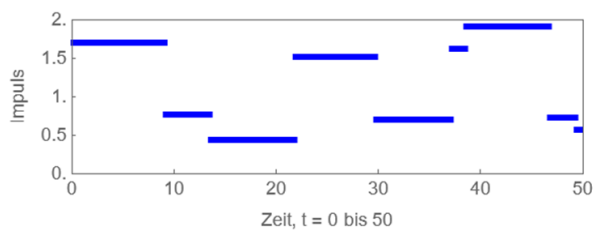


Abb. 36: Die Auswirkung zufallsbedingten Impulswechsels bei unterschiedlichen Impulsstärken auf Systemanforderungen, Institutionelles Arrangement und Dysfunktionen

3.7 Identifikation

Das Beharren auf einer einmal etablierten Organisationspolitik nährt sich nicht ausschließlich aus unzulänglichen Reaktionen auf geänderte Umwelthanforderungen und aus organisationalen Misfits. Mindestens ebenso wichtig sind Traditionen, die bewusst gepflegt werden und die Überzeugung, dass die aktuelle Praxis bereits als optimal zu gelten hat. Die hinter derartigen Auffassungen stehenden Grundhaltungen können sich, jedenfalls in gewissem Umfang, vom Streben nach Funktionstüchtigkeit entkoppeln.

Im vorliegenden Modell ist das Streben auf Erhalt der einmal für richtig befundenen Organisationspolitik durch einen Identifikationsfaktor abgebildet. Dieser wirkt in zweifacher Weise. Zum einen widersetzt er sich der Zumutung, sich einfach anzupassen, also das Institutionelle Arrangement unmittelbar an den Systemanforderungen auszurichten. Zum anderen richtet er sich darauf, statt das Institutionelle Arrangements, lieber die Systemanforderungen selbst zu verändern. Konkret legt der Identifikationsfaktor im Modell fest, wieviel Prozent der Anstrengungen sich auf die Veränderung des Institutionellen Arrangements und wieviel Prozent sich auf die Veränderung der Systemanforderungen richten. Da Versuche zur Veränderung der Systemanforderungen zwar erfolgreich sein können, den Erfolg aber nicht garantieren können, enthält das Modell zusätzlich einen diesbezüglichen Wirksamkeitsparameter.

Die Auswirkungen des Identifikationsfaktors auf die Systemanforderungen, das Institutionelle Arrangement und die Dysfunktionen zeigt Abbildung 37.³¹ Die Parameterwerte $k_{id} = 0$ und $k_{id} = 1$ bezeichnen dabei die Grenzfälle. Im ersten Fall richten sich alle Anstrengungen auf die Veränderung des Institutionellen Arrangements und keinerlei Anstrengungen auf die Veränderung der Systemanforderungen. Im zweiten Fall ist es umgekehrt. Der Parameterwert $k_{id} = 0,5$ bezeichnet den Fall, in dem sich die Anstrengungen zu gleichen Teilen auf beide Bereiche richten.

Wie Abbildung 37 zeigt, kommt es bei der Prioritätensetzung in der Mittelverwendung weg von Investitionen in das Institutionelle Arrangement und hin zu Veränderungen der Systemanforderungen zu einer deutlichen Abflachung der Anpassungskurven. Die Systemanforderungen, das Institutionelle Arrangement und die Dysfunktionen bewegen sich also „geschmeidiger“ auf das jeweilige Gleichgewicht hin. Wenn man an raschen Anpassungen interessiert ist, entsteht daraus ein gewisser Nachteil.

³¹ Grundlage ist das Standardmodell, unterstellt wird eine uneingeschränkte Effizienzwirkung der auf die Systemveränderung gerichteten Maßnahmen (siehe die Wertangaben in Abbildung 37).

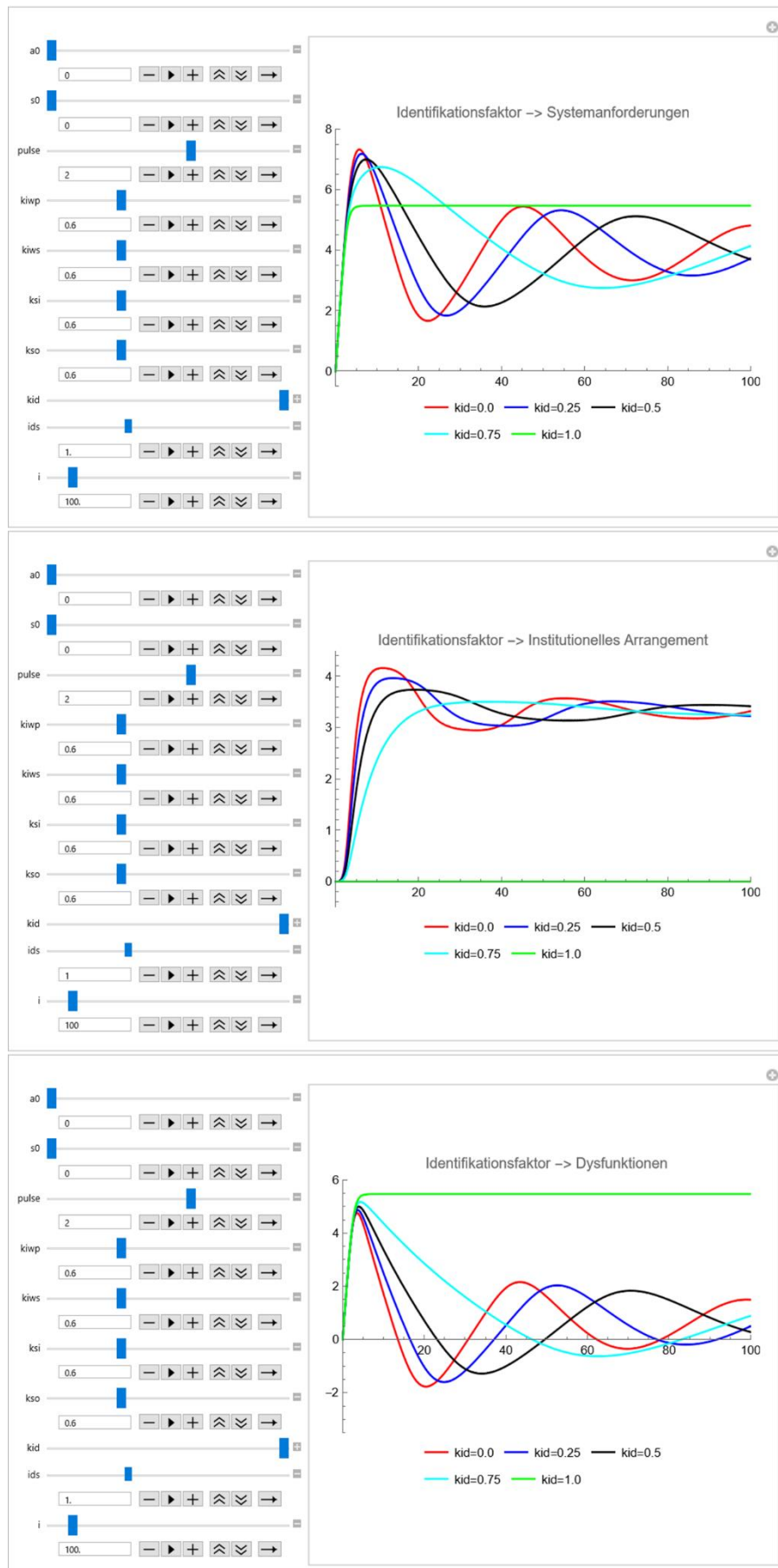


Abb. 37: Die Auswirkung des Identifikationsfaktors auf Systemanforderungen, Institutionelles Arrangement und Dysfunktionen

Als großer Vorteil kann dagegen die Reduzierung der Spitzenwerte gelten. Vorteilhaft ist das, weil im Falle extrem ansteigender Dysfunktionen Kapazitätsprobleme, Stress, Versagensängste und Konflikte um sich greifen können. Allerdings flachen sich auch die „positiven“ Spitzenwerte ab. Bei einer positiven Entwicklung werden die Dissonanzen weniger stark reduziert, woraus (im Extremfall) ein geringeres Wohlbefinden resultiert. Das hat aber auch wieder seine positive Seite, weil damit die oben bereits beschriebene Dynamik gebremst wird, die aus Überreaktionen aufgrund verspätet erkannter Anpassungsnotwendigkeiten entsteht.

Ein besonderer Kurvenverlauf ergibt sich bei einem vollständigen Verzicht auf Veränderungen des Institutionellen Arrangements. Der anfängliche Veränderungsimpuls wird in diesem Fall durch die ausschließliche Konzentration auf die Einhegung der Systemanforderungen zwar besonders gut aufgefangen, allerdings schwingt sich das System sehr rasch auf das durch die starke anfängliche Reaktion etablierte (in der Gesamtbetrachtung relativ hohe) Niveau ein. Annahmegemäß wird beim Parameterwert $k_{id} = 1$ keine Investition in das Institutionelle Arrangement vorgenommen, so dass dieses auf dem Anfangsniveau³² verharrt und damit auch keinen Einfluss auf die durch die Impulssetzung veränderten Anforderungen auszuüben in der Lage ist. Es kommt sozusagen zu einem Lock-In, dessen nachteilige Wirkungen durchaus wahrgenommen und, trotz der damit verknüpften Dissonanzen, gewissermaßen aus „ideologischen“ Gründen, in Kauf genommen werden.

³² Im Standardmodell wird als Anfangswert für das Institutionelle Arrangement der Wert $IA = 0$ angenommen. Dies ist allerdings nur ein fiktiver Ankerwert, die angeführte Argumentation gilt auch bei beliebigen anderen Anfangswerten, d.h. das Institutionelle Arrangement verharrt auf dem jeweiligen Anfangswert und verliert damit seine regulierende Kraft bei steigenden Systemanforderungen.

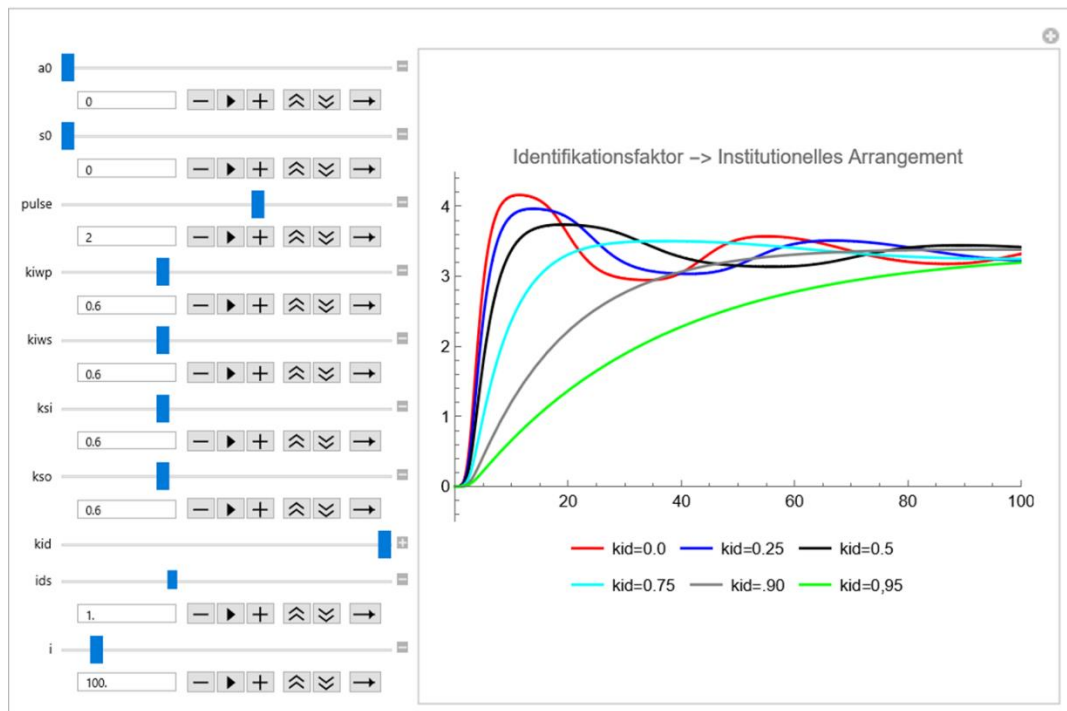


Abb. 38: Die Auswirkung hoher Identifikationswerte auf das Institutionelles Arrangement

Allerdings stellt sich dieser extreme Effekt nur im Grenzfalle von $kid = 1$ ein. Schon eine relativ geringe „Beteiligung“ des Institutionellen Arrangement an der Regulierung der Dysfunktionen führt zu einem wesentlich funktionstüchtigeren Reaktionsmuster (vgl. Abbildung 38).

Abbildung 39 zeigt die Auswirkungen des Effizienzfaktors *der auf die Veränderung der Systemanforderungen* gerichteten Anstrengungen. Danach bewirken höhere Effizienzwerte vor allem ein Abflachen der Veränderungskurven. Der Effizienzfaktor wirkt also ganz ähnlich wie der Identifikationsfaktor.

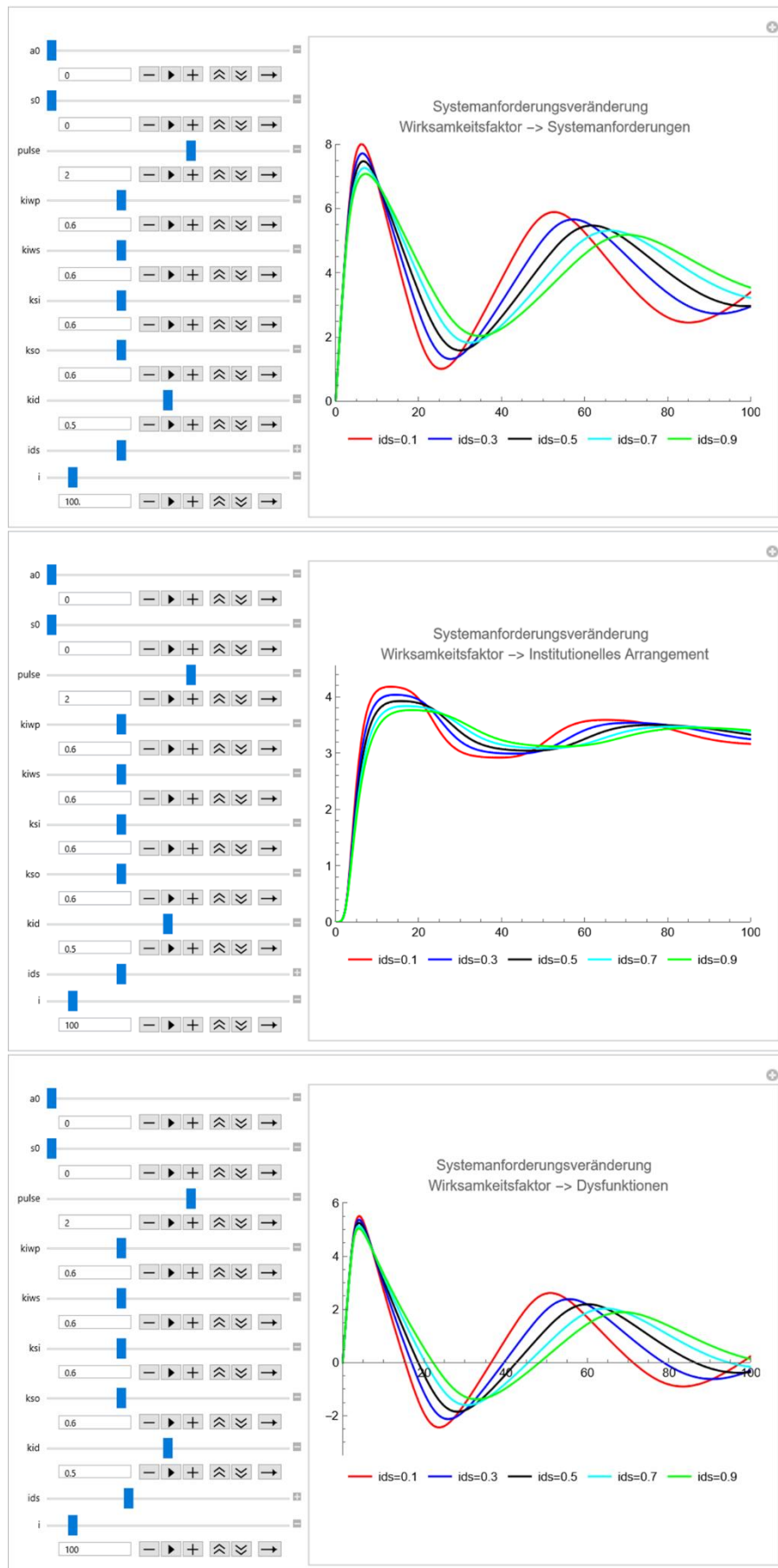


Abb. 39: Die Auswirkung des Effizienzfaktors für die Anforderungsbeeinflussung auf Systemanforderungen, Institutionelles Arrangement und Dysfunktionen

Identifikation, Unsicherheit und Anpassungsaversion

Die Funktionstüchtigkeit einer Organisation setzt deren Bereitschaft und Fähigkeit voraus, sich auf die Anforderungen, mit denen sie konfrontiert ist, einzustellen. Wenn sich die Systemanforderungen ändern, muss eine Organisation mit der Anpassung ihres Institutionellen Arrangements reagieren. Der Identifikationsfaktor setzt diesem Postulat Widerstand entgegen. Er baut auf Wertebindung und daher auf Erhalt der als wertvoll empfundenen Institutionen. Maßnahmen, die dazu dienen, den Anpassungsdruck zu mindern, richten sich entsprechend weniger nach innen, als vor allem nach außen, d.h. auf die Beeinflussung des Handlungsfeldes der Organisation und damit auf die Veränderung der Systemanforderungen selbst. Naturgemäß gestaltet sich das oft schwierig.³³ Entsprechend geht ein hoher Identifikationsfaktor häufig mit vielen Dysfunktionen einher.

Idealtypisch lassen sich zwei Reaktionsmuster unterscheiden: eine pragmatische Variante, die sich zur Beseitigung von Dysfunktionen vollständig auf die Anpassung des Institutionellen Arrangements richtet und eine ideologische Variante, die diesbezüglich zurückhaltender ist und sich primär auf die direkte Veränderung der Systemanforderung richtet.³⁴

Pragmatische Variante:	Dysfunktion	++ →	Institutionelles Arrangement (IA)	→	Beharrungsbereich (steil)	→	Gleichgewicht: IA↑, Dysfunktion↓
Ideologische Variante:	Dysfunktion	+ →	Institutionelles Arrangement (IA)	→	Beharrungsbereich (flach)	→	Gleichgewicht: IA↓, Dysfunktion↑

Abb. 40: Wirkungskette gleichbleibender hinreichend starker Veränderungsimpulse

Je nach Variante ergeben sich zwei unterschiedlichen Gleichgewichtspunkte.³⁵ Grundsätzlich entsteht in beiden Fällen, wegen des Beharrungseffektes, zunächst ein Aufstau der Dysfunktionen. Daraus resultiert wiederum, etwas verzögert, ein Nachholen im Aufbau des Institutionellen Arrangements. Im Falle der pragmatischen Politik ist dieser Effekt stärker als bei einer ideologischen Politik, weil im letzteren Fall weniger in die systemkonforme Anpassung investiert wird. Technisch gesprochen, gerät man in der pragmatischen Version eher in den steileren Bereich der Beharrungskurve als in der ideologischen Version und bekommt damit die Dysfunktionen eher in den Griff.

³³ Weshalb, wie oben angeführt, ein diesbezüglicher Effizienzparameters im Modell berücksichtigt wird.

³⁴ In einem strengeren Wortsinn spricht man nur dann von einer Ideologie, wenn man es mit einer verhärteten geistigen Haltung zu tun hat, einer Haltung, die sich durch eine starke Resistenz gegen anderweitige Betrachtungsweisen und gegenüber empirischen Einsichten auszeichnet. An dieser Stelle geht es in einem einfacheren Sinne um Zögerlichkeit im Hinblick auf eine situationsadäquate Anpassung und das Bestreben, eher die Handlungsbedingungen als das gewohnte Handeln zu ändern.

³⁵ Vgl. Abbildung 40. Diese Abbildung sowie der Text des folgenden Absatzes ist entnommen aus Martin (2022). Dort findet sich außerdem eine nähere Erläuterung und eine Veranschaulichung anhand der Modellergebnisse.

Der Preis dafür ist ein relativ hohes Niveau im Ausbau des Institutionellen Arrangements. Auch im ideologischen Fall wird im Lauf der Zeit ein Gleichgewicht erreicht, allerdings auf einem höheren Niveau der Dysfunktionen. Als „Gewinn“ kann dabei das relativ geringe Niveau im Ausbau des Institutionellen Arrangements gelten. Das gilt, wie gesagt, bei einem gleichbleibend (einigermaßen hohen) Veränderungsdruck. Bei einem unbeständigen Veränderungsdruck kann der beschriebene Mechanismus allerdings zusammenbrechen. Wenn die Anforderungen im Niveau und in der Richtung zu häufig wechseln, dann bleibt in der pragmatischen Variante einfach nicht mehr genügend Zeit für den Aufbau eines leistungsfähigen Institutionellen Arrangements. In diesem Fall kommen dann die Vorteile der ideologischen Variante zum Zuge. Diese begründen sich darin, dass im ideologischen Fall, neben den Investitionen in das Institutionelle Arrangement ja auch Maßnahmen ergriffen werden, die sich auf die Veränderung der Systemvoraussetzungen richten, die zwar normalerweise geringer ausfallen als der Effekt eines angepassten Institutionellen Arrangements, jedoch – wie eben beschrieben – nicht immer.

Es gibt also Situationskonstellationen, in den sich ein starker (die Veränderungsnotwendigkeit ignorierender) Identifikationsfaktor als günstiger erweist als ein schwacher Identifikationsfaktor.³⁶

3.8 Interaktionswirkungen

Aus der Art der Variablenverknüpfungen und wegen der Rückkopplungsbeziehungen ergeben sich etliche Interaktionseffekte, also Veränderungen in der Wirkung einzelner Variablen in Abhängigkeit von der jeweils vorliegenden Variablenkonstellation. Die Beziehung zwischen dem Identifikationsfaktor und der Beharrungsstärke, auf die im vorigen Abschnitt eingegangen wurde, liefert hierfür ein Beispiel. Die Abbildungen 41 und 42 zeigen ein weiteres Beispiel.

³⁶ Begünstigt wird dieser Effekt in Fällen großer Unsicherheit (d.h. bei zeitlich stark schwankenden Anforderungen), großer organisationaler Trägheit und einer großen Effizienz in der Systemveränderung.

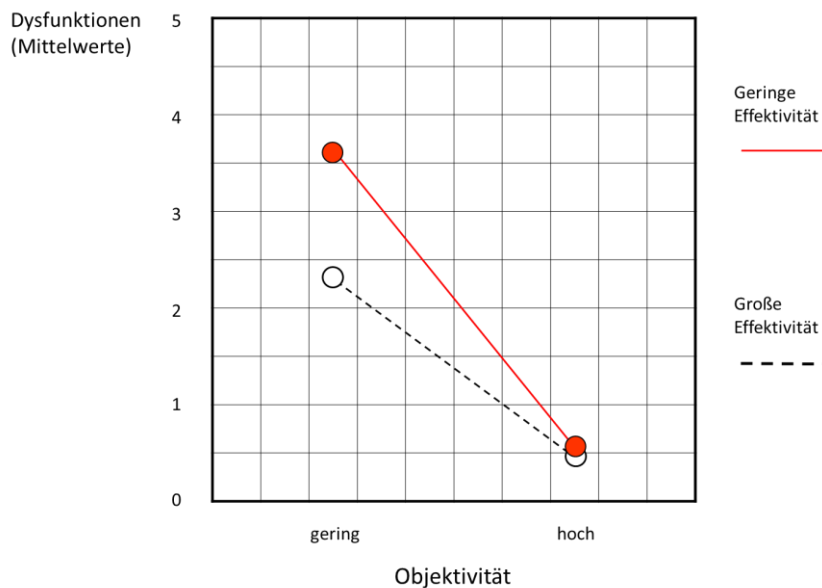


Abb. 41: Interaktion zwischen Objektivität (Realismus) und Effektivität³⁷

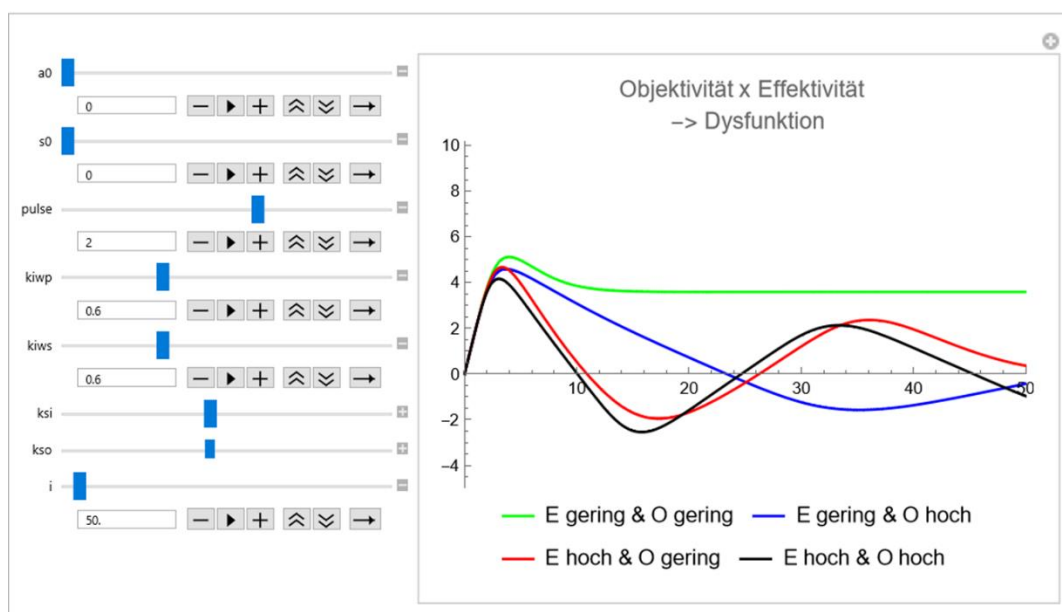


Abb. 42: Interaktion zwischen Objektivität (Realismus) und Effektivität

Danach kommt es, wie im Abschnitt 3.5 bereits beschrieben, zu einem hohen Ausmaß an Dysfunktionen, wenn eine wenig realistische Einschätzung der Systemanforderungen gegeben ist. Diese negative Wirkung wird noch (in überproportionalem) Ausmaß verstärkt, wenn sich mit dem geringen Realismus eine geringe Effektivität der Maßnahmen verbindet.³⁸

³⁷ Zugrunde liegt die Standardkonstellation des Verhaltensmodells. Außerdem beschränkt sich die Betrachtung auf die ersten 50 Perioden nach der ersten Impulssetzung. Variiert werden die Effektivitäts- und die Realismusparameter („gering“ → $p = 0,3$ und „hoch“ → $p = 0,9$).

³⁸ Vgl. die vorige Fußnote. Variiert werden die Kurven der Wahrnehmungs- und Handlungsverzögerung (vgl. die Abbildungen 7 und 12).

In diesem Ergebnis spiegelt sich der in der Modellformulierung implizit unterstellte Vorrang des Realismus vor der Effizienz. Letztere kann Defizite der Situationseinschätzung nicht kompensieren, Mängel in der Maßnahmengestaltung erweisen sich umgekehrt als weniger schlimm, wenn sie nicht noch zusätzlich mit einer unrealistischen Einschätzung der gegebenen Handlungssituation einhergehen.

Ein weiteres Beispiel für Interaktionseffekte zeigen die Abbildungen 43 und 44. Dabei geht es um das Zusammenwirken der Wahrnehmungs- mit der Handlungsverzögerung. Betrachtet wird hierbei nicht das Ausmaß der Dysfunktionen, sondern dessen Streuung. Die Veränderungen der Dysfunktionen sind (im Falle geringer Wahrnehmungsverzögerungen) ab etwa $t \approx 10$ nur noch sehr gering. Im Gegensatz dazu, gehen mit großen Wahrnehmungsverzögerungen durchgängig große Schwankungen der Modellvariablen einher, zumal dann, wenn sie von großen Handlungsverzögerungen begleitet werden.

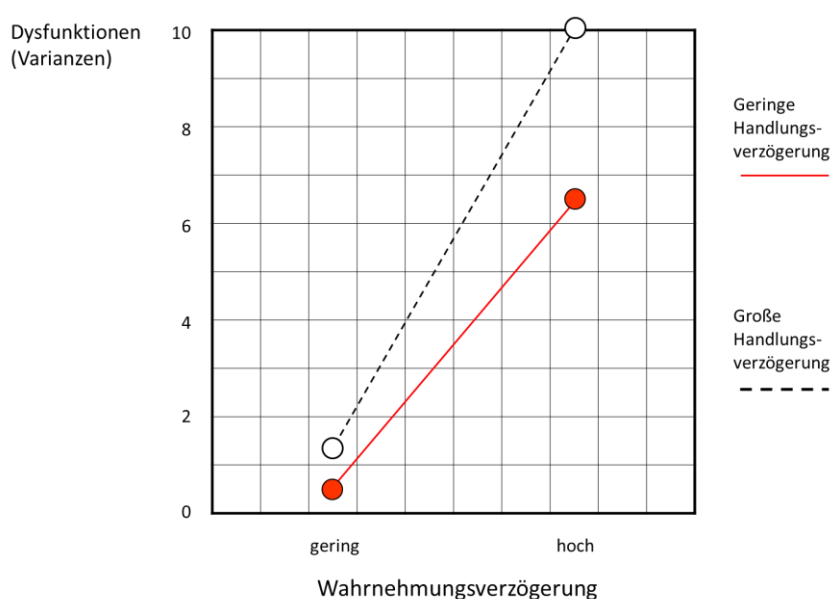


Abb. 43: Interaktion zwischen Wahrnehmungs- und Handlungsverzögerung

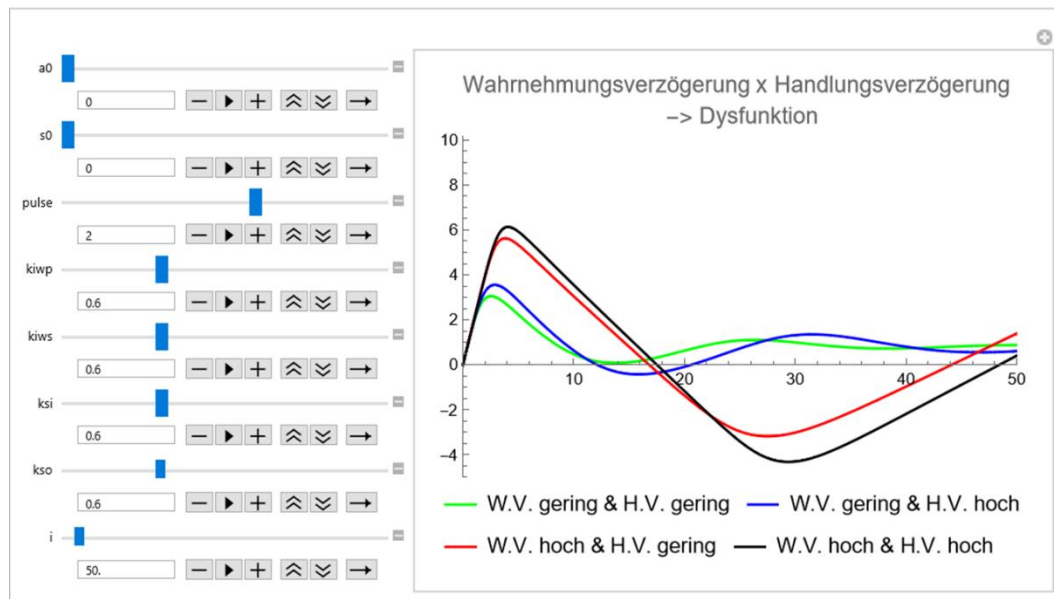


Abb. 44: Wahrnehmungs- und Handlungsverzögerungen und deren Auswirkung auf die Dysfunktionen

Schließlich sei in einem letzten Beispiel die Beharrungswirkung in Verbindung mit den Störgrößen betrachtet. Störgrößen³⁹ vermehren die Dysfunktionen. Sie verringern gleichzeitig aber deren Schwankungsbreite und führen das System rascher zum Gleichgewicht (vgl. den oberen Teil der Abbildung 45). Umgekehrt gilt entsprechend, dass sich, bei Vorliegen nur weniger Störgrößen, zwar (im Mittel) die Dysfunktionen vermindern, diese dann aber stärkeren und längeren Schwankungen ausgesetzt sind (unterer Teil der Abbildung 45). Dieser Effekt resultiert paradoxerweise aus einer Verbesserung der Funktionsfähigkeit des Systems. Die wegen der jeweils gegebenen Dysfunktionen eingeleiteten Maßnahmen führen das System nämlich (anders als beim Vorliegen großer Störgrößen) leicht in den Zufriedenheitsbereich, in dem die Maßnahmen nicht beibehalten, sondern wieder abgebaut werden. Und dies führt wiederum (wegen der Wahrnehmungs- und Handlungsverzögerungen und den unveränderten externen Veränderungsimpulsen) zu einem zunächst wenig beachteten Anstieg der Dysfunktionen und dann zu einer verspäteten Reaktion, wodurch die oben bereits beschriebene Verzögerungsspirale in Gang kommt.

³⁹ Als Störgrößen gelten die Defizite im Hinblick auf Effektivität und Realismus, sowie im Hinblick auf die Gewichtung der Systemwahrnehmung und der Problemwahrnehmung. Das mittlere Ausmaß wird durch die Parameterwerte $p_{(v)}=0,6$ abgebildet, das geringe Ausmaß durch die Parameterwerte $p_{(v)}=0,9$ (vgl. die Wertangaben im oberen und unteren Teil der Abbildung 45).

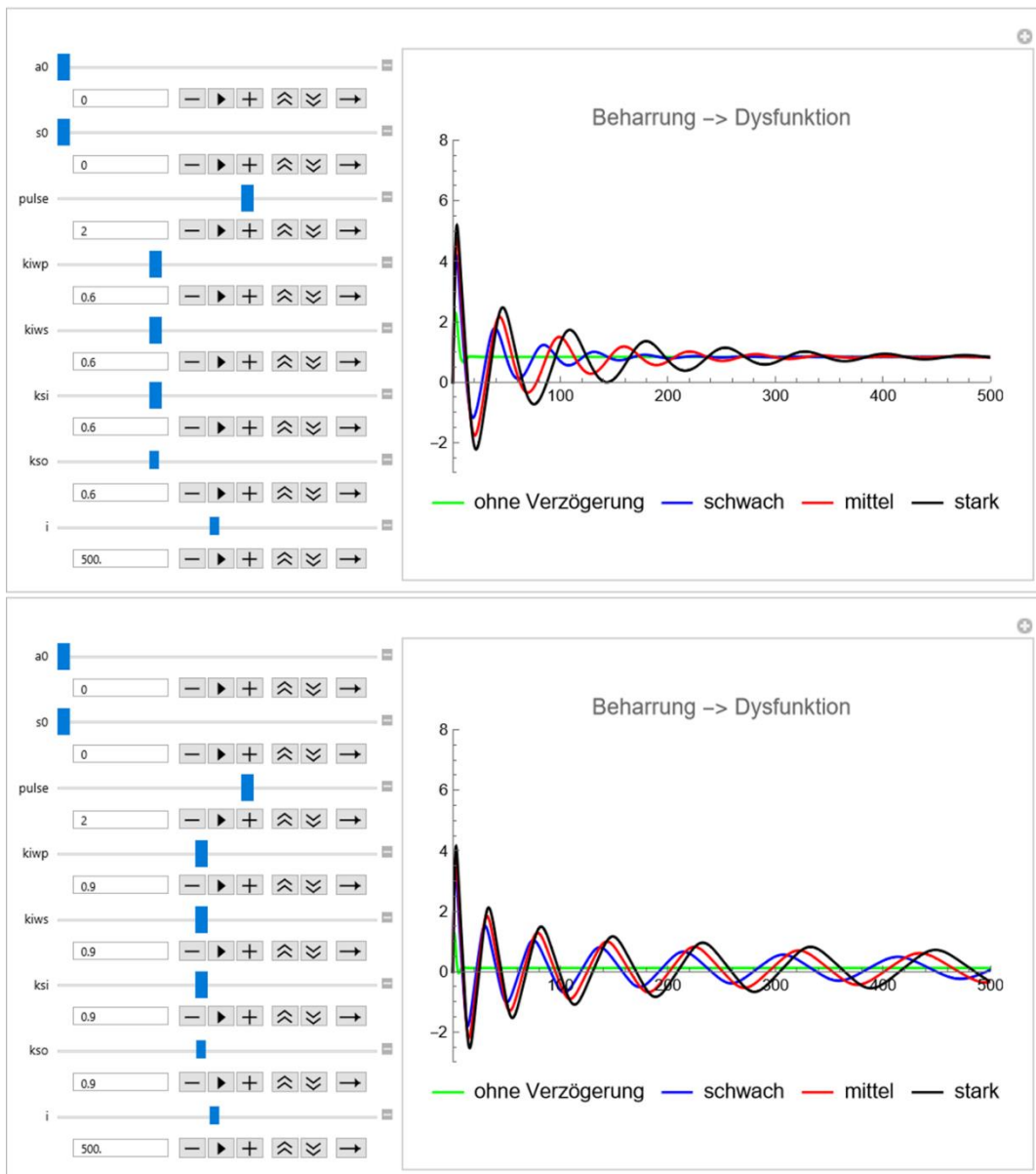


Abb. 45: Die Veränderung der Dysfunktionen in Abhängigkeit von den Störgrößen und der Handlungsverzögerung

4 Diskussion

Das im vorliegenden Beitrag präsentierte Modell befasst sich mit dem Zusammenwirken von elementaren organisationalen Verhaltensprozessen. Die Teilmechanismen, die in dem Modell postuliert werden, verknüpfen sich zu einem Gesamtmechanismus, der das Verhältnis von Systemanforderungen und Handlungsmöglichkeiten zum Ausgleich bringt. Das Modell zeigt, welche Faktoren den Umgang mit den Handlungserfordernissen einer Organisation beeinträchtigen können (geringe Sensitivität, organisationale Trägheit, blockierte Handlungsbereitschaften, fehlender Realismus, d.h. eingeschränkte Objektivität, geringe Effektivität der Maßnahmen, übergroßer externer Druck, ideologische Borniertheit).

Einige der Ergebnisse seien nochmals hervorgehoben.

(1) Das Hinauszögern von als notwendig erkannten Veränderungen schlägt sich im schließlich unausweichlichen Anpassungsprozess als Unbeständigkeit nieder. Es kommt zu starken Verhaltensschwankungen auf einem langen Weg hin zum Gleichgewicht.

(2) Besondere Vorteile verzögerungsfreien Handelns liegen in der Zeit unmittelbar nach Auftreten von Störungsimpulsen. Schnelligkeit führt in der Anfangsphase zu einer vergleichsweise deutlichen Reduktion der Dysfunktionen bei relativ geringen Investitionen in das Institutionelle Arrangement.

(3) Ebenso wie verzögertes Handeln führt eine mangelhafte Sensitivität im Hinblick auf Handlungsnotwendigkeiten zu Unbeständigkeit. Ein Gleichgewicht stellt sich bei starken Wahrnehmungsverzögerungen erst weit jenseits des überschaubaren Handlungshorizonts ein.

(4) Starke Verzögerungen münden oft in einen Verzögerungszirkel, aus dem man erst nach und nach entkommt.

(5) Aus der Systemwahrnehmung erwachsen stärkere Verhaltenswirkungen als aus der Problemwahrnehmung. Beide Wahrnehmungsmodi können sich verstärken, sie können sich aber auch gegenseitig dämpfen.

(6) Werden Wahrnehmungen nicht hinreichend ernst genommen, dann hat dies zwar durchaus negative Konsequenzen, die Dysfunktionen fallen aber verhältnismäßig gering aus. Auswirkungen auf das Dissonanzempfinden sind kaum zu bemerken.

(7) Eine der bedeutsamsten Bestimmungsgrößen der Organisationspolitik ist die Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen. Sind die Maßnahmen wenig tauglich, dann resultiert daraus eine starke

Erhöhung der Systemanforderungen. Der dadurch induzierte Ausbau des Institutionellen Arrangements reicht nicht hin, die aus der fehlenden Effektivität entstehenden Dysfunktionen nachhaltig einzudämmen.

(8) Im Hinblick auf den Realismus der Situationseinschätzung zeigt sich: Je stärker die Systemanforderungen unterschätzt werden, desto schneller kommt es zum Systemgleichgewicht. Die sich daraus ergebende Stabilität wird allerdings durch ein deutlich überhöhtes Anforderungsniveau erkauft, auf dem man gewissermaßen festsetzt und das sich nur schwer wieder absenken lässt.

(9) Je heftiger die externen Impulse ausfallen, desto mehr werden die Verhaltenskurven nach oben verschoben, die Variablenwerte schwanken stärker, die Variablenwerte erreichen früher ihren Gleichgewichtspunkt.

(10) Bei sehr kurzzyklischen Impulsveränderungen kommt es zu starken Bewegungen innerhalb des durch die externen Impulse gesetzten Trends.

(11) Mit der Länge der Impulszyklen verlängern sich die Phasen der Stabilität des Institutionellen Arrangements. Da aber die Systemanforderungen einem anderen Rhythmus folgen, ergeben sich mit zunehmender Zykluslänge immer bizarrere Verläufe der Dysfunktionen.

(12) Bemühungen, die Systemanforderungen selbst zu verändern, machen das Verhalten geschmeidiger. Die Systemanpassung dauert allerdings länger.

(13) Interaktionswirkungen verstärken oder mindern den Einfluss der Modellvariablen. So erhöhen sich die Dysfunktionen überproportional, wenn sich zu einer geringen Objektivität eine geringe Effektivität gesellt. Die „Unruhe“ im System steigt außerdem in besonderem Maße an, wenn sich neben Wahrnehmungsverzögerungen auch noch Handlungsverzögerungen einstellen.

(14) Je weniger Störgrößen die Anpassung an die Systemanforderungen behindern, desto weniger hat eine Organisation mit Dysfunktionen zu kämpfen. Wenn das System in dieser eigentlich komfortablen Situation allerdings nur träge reagiert,⁴⁰ ergibt sich für ein besonders funktionstüchtiges System paradoxerweise eine größere Gefahr, in den oben beschriebenen Verzögerungszirkel zu geraten, als für ein weniger funktionstüchtiges System.

Das im vorliegenden Beitrag vorgestellte Verhaltensmodell richtet seinen Blick sehr stark auf die Verhaltensbeschränkungen von Organisationen. Diese verhindern ganz grundsätzlich, dass Organisationen immer die optimalen Antworten auf die Herausforderungen finden, die sich ihnen stellen.

⁴⁰ Wenn es also zu großen Wahrnehmungsverzögerungen und Handlungsverzögerungen kommt.

Der ideale dysfunktionsfreie Zustand wird daher praktisch nie erreicht. Anders verhält es sich in Bezug auf die Dissonanzen, weil auch in Organisation, die sich in einem höchst defizitären Zustand befinden, ein Zufriedenheitsklima gedeihen kann. Das geschieht, wenn die verantwortlichen Akteure die Systemanforderungen an die Organisation unterschätzen und die Antworten, die sie zur Bewältigung der Anforderungen finden, daher eher überschätzen.⁴¹

Ganz bewusst wurde in unserem Modell der subjektiven Seite (den Akteuren mit ihren Vorstellungen und Empfindungen) die objektive Seite (die Funktionsanforderungen und die Dysfunktionen) vorgeordnet und dieser sogar noch eine eigenständige –akteursunabhängige – Wirksamkeit zugesprochen. Auf dem Abstraktionsniveau, auf dem das Modell angesiedelt ist, dürfte dies eine durchaus angemessene Konzeptionalisierung sein.⁴² Man kann aber auch einwenden, dass es in Wahrheit letztlich dann doch auf die Akteure ankommt, die durch Tun oder Unterlassen Prozessen ihren Lauf geben oder lassen und dass diese Einsicht in einem allgemeinen Verhaltensmodell auch zum Ausdruck gebracht werden sollte. Dysfunktionen generieren in dieser Sicht erst dann Verhaltensreaktionen, wenn sie sich auch in Dissonanzen niederschlagen, die geeignet sind, die Akteure zu bestimmten Verhaltensweisen zu bewegen. Innerhalb des vorgestellten Modellrahmens lässt sich diese Überlegung leicht umsetzen, hierzu bedarf es lediglich einiger Umstellungen im Modell. Die Verhaltensgrößen behalten hierbei ihre Bedeutung und die Wirkmächtigkeit der einzelnen Parameter bleibt davon weitgehend unberührt.

Ein anderes Problem betrifft die Fixierung der Parameterwerte. Im vorliegenden Modell sind sie unveränderlich. Dabei ist davon auszugehen, dass sie sich durchaus verändern, sei es aufgrund äußerer Ereignisse oder sei es durch interne Lernprozesse. Entsprechend müssten z.B. Belohnungsmuster und Investitionen in die Reflexions- und Lernfähigkeit in Rechnung gestellt werden. Problematisch wären diesbezügliche Modellerweiterungen, wenn sie das Modell überladen. Möglicherweise empfiehlt es sich, dafür gesonderte Modelle zu entwickeln.

Eine starke Begrenzung des Modells steckt in der impliziten Annahme, dass es für eine Organisation immer möglich ist, sich neuen Herausforderungen zu stellen und mit ihnen (mehr oder weniger gut) zurecht zu kommen. Tatsächlich sind die Kapazitäten von Organisationen aber beschränkt und nicht beliebig erweiterbar. Entsprechend kommt es auch zu Überlastungen des Systems, die nicht mehr aufgefangen werden können. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, diesen Sachverhalt

⁴¹ Empirisch findet man sicher auch die umgekehrte Konstellation, sie dürfte aber die Ausnahme sein.

⁴² Wie oben beschrieben, geht es in der vorliegenden Betrachtung um das Verhalten eines abstrakten Akteursystems, d.h. um ein Kollektivgebilde mit je eigenen Wahrnehmungs- und Reaktionsmustern und nicht etwa um das Denken und Empfinden konkreter Personen.

zu berücksichtigen, etwa durch Definition von kritischen Wertebereichen. Interesse verdient dabei vor allem, wie sich das Verhalten innerhalb dieser Grenzsituationen verändern dürfte. Allerdings stellt sich auch hier die Frage, ob es nicht zweckmäßiger wäre, für diese Fälle gesonderte Modelle zu konzipieren.

Eine kritische Betrachtung verdient die unterstellte Symmetrie im Auf- und Abbau des Institutionellen Arrangements. Ein wesentliches Element des Institutionellen Arrangements sind Organisationsstrukturen, die sich in einem kaum durchschaubaren evolutionären Prozess herausbilden. Sie wachsen und verwurzeln sich, sie stützen sich gegenseitig in einem immer schwerer aufzulösenden Geflecht. Ihr Abbau macht daher in der Regel größere Mühe als ihr Aufbau, was dafür spricht, die im Modell konzipierten Verzögerungseffekte daraufhin anzupassen. Anpassungen der Parameterwerte bzw. der Funktionsverläufe empfehlen sich auch für die anderen Modellbestandteile. Ein Beispiel betrifft die Linearitätsannahme für die Beziehung zwischen Systemanforderungen und Akteursanforderungen. Anzunehmen ist, dass es Schwellenwerte in den Systemanforderungen gibt, die eine deutliche Änderung der Akteursanforderungen veranlassen, ein Tatbestand, der sich z.B. durch einen stufenförmigen Funktionsverlauf besser abbilden lässt. Ganz grundsätzlich lassen sich viele Verbesserungen anbringen, die allerdings nicht allzu schwierig anzubringen sind, was für die Offenheit des Modells spricht.

Modelle können die Wirklichkeit nicht vollständig und schon gar nicht in allen Details abbilden. Ihre Konzipierung orientiert sich an der jeweiligen Zwecksetzung. Im vorliegenden Beitrag geht es um eine auf einer hohen Systemebene angesiedelte Betrachtung. Der vorliegende Beitrag richtet sich auf die Analyse des Beziehungsgeflechts von sehr allgemeinen und ganz elementaren Verhaltensgrößen. Die Argumentation ist daher ganz bewusst auf einem hohen Abstraktionsniveau angesiedelt. Als großer Vorzug von Simulationsrechnungen ist anzuführen, dass deren Durchführung verlangt, die Annahmen und Zusammenhänge und damit die unterstellten Verhaltensmechanismen in eindeutiger Weise festzulegen. Simulationsrechnungen sind damit auch ein ideales Mittel zur Durchführung von Gedankenexperimenten. Sie machen deutlich, welche Konsequenzen sich aus den unterstellten Prämissen ergeben und führen auf diesem Weg nicht selten zu Einsichten, die bei der Modellformulierung nicht unmittelbar zu erwarten waren. Damit können sie Anlass zu weiterführenden theoretischen Überlegungen geben.⁴³

⁴³ Im vorliegenden Fall stellt sich beispielsweise heraus, dass organisationale Trägheit auch eine Stärke sein kann, dass gutes Management unter Umständen schlechte Ergebnisse zeitigt, dass sich Organisationen aus einem Verzögerungskreislauf nur mühsam befreien können.

5 Literatur

- Alewell, D./Hansen, N.K. 2012: Human Resource Management Systems. Industrielle Beziehungen, 19, 90-123
- Bartscher, S./Bomke, P. 1995 (Hrsg.): Unternehmenspolitik. 2. Auflage. Stuttgart (Schäffer-Poeschel)
- Bartscher-Finzer, S./Martin, A. 1998: Die Erklärung der Personalpolitik mit Hilfe der Anreiz-Beitrags-Theorie. In: Martin, A./Nienhüser, W. (Hrsg.): Die theoretische Erklärung der Personalpolitik. 113-145. München (Hampp)
- Behrends, T. 2001: Organisationskultur und Innovativität. München (Hampp)
- Burns, T./Stalker, G.M. 1961: The Management of Innovation. London (Tavistock Publications)
- Burton, R.M./Obel B./Hakonsson, D. 2015: Organizational Design. 3. Auflage. Cambridge (Cambridge University Press)
- Cameron, K.S./Quinn, R.E. 2011: Diagnosing and Changing Organizational Culture. 3. Auflage. San Francisco (Jossey-Bass)
- Covin, J.G./Slevin, D.P. 1986: The Development and Testing of an Organizational Level Entrepreneurship Scale. In: Ronstadt, R./Hornaday, J.A./Peterson, R./Vesper, K.H. (Hrsg.): Frontiers of Entrepreneurship Research. 628-639). Wellesley (Babson College)
- Davis, J.P./Eisenhardt, K.M./Bingham C.B. 2007: Developing Theory through Simulation Methods. Academy of Management Review, 32, 480-499
- Etzioni, A. 1961: Industrial Sociology. In: Ders. (Hrsg.): Complex Organizations. 130-145. New York (Holt, Rinehart and Winston)
- Galbraith J.R. 1973: Designing Complex Organizations. Boston (Addison-Wesley Longman)
- Gilbert, N.G. 1996: Simulation as a Research Strategy. In: Troitzsch, K.G. u.a. (Hrsg.): Social Science Microsimulation. 448-454. Berlin (Springer)
- Greenwood, R./Hinings, C.R. 1993: Understanding Strategic Change: The Contribution of Archetypes. Academy of Management Journal, 36, 1052-1081
- Hendry, J. 1999: Cultural Theory and Contemporary Management Organization. Human Relations, 52, 557-577
- Kilmann, R.H. 1983: A Typology of Organization Typologies. Human Relations, 36, 523-548
- Lawrence, P.R./Lorsch J.W. 1969: Organization and Environment. Homewood (Irwin)
- Lindenberg, S. 1977: Simulation und Theoriebildung. In: Albert, H. (Hrsg.): Sozialtheorie und soziale Praxis. 78-113. Meisenheim am Glan (Hain)
- Malik, F. 2014: Unternehmenspolitik und Corporate Governance. 2. Auflage. Frankfurt a.M. (Campus)
- Martin, A. 2001: Personal. Stuttgart (Kohlhammer)
- Martin, A. 2019: Duration of Organizational Decision Processes in Organizations in View of Simulation Calculation. Management Revue, 30, 346-370
- Martin, A. 2020: Mechanismen der Veränderung personalpolitischer Konstellationen. Ergebnisse von Simulationsstudien. Schriftenreihe des Instituts für Mittelstandsforschung. Universität Lüneburg. Heft 54. Lüneburg
- Martin, A. 2021: Das Allgemeine Verhaltensmodell von March und Simon. Schriften aus dem Institut für Mittelstandsforschung der Universität Lüneburg. Heft 64. Lüneburg

- Martin, A. 2022: Base and Superstructure. Results of Simulation Calculations about the Role of Ideology in Stabilizing Personnel Policy. *Management Revue*, 33, Special Edition (erscheint demnächst)
- Martin, A. u.a. 2020: Personalpolitische Orientierungen. Ergebnisse einer Unternehmensbefragung. *Schriften aus dem Institut für Mittelstandsforschung der Universität Lüneburg*. Heft 50. Lüneburg
- Martin, A./Bartscher-Finzer, S. 2020: Personalpolitische Muster. *Schriften aus dem Institut für Mittelstandsforschung der Universität Lüneburg*. Heft 51. Lüneburg
- Miles R./Snow C. 1978: *Organizational Strategy, Structure, and Process*. New York (McGraw-Hill)
- Miller, D. 2017: Challenging Trends in Configuration Research. *Strategic Organization*, 16, 453-469
- Pennings, J.M. 1998: Structural Contingency Theory. In: Drenth, P.J.D./Thierry, H./deWolff, C.J. (Hrsg.): *Organizational Psychology*. 39-60. Hove (Psychology Press)
- Scherer, A.G./Beyer, R. 1998: Der Konfigurationsansatz im Strategischen Management. *Die Betriebswirtschaft*, 58, 332-347
- Simon, H.A. 1945: *Administrative Behavior*. New York (The Free Press)
- Thompson JD (1967) *Organizations in Action*. Oxford (Oxford University Press)
- Troitzsch, K.G. 1990: *Modellbildung und Simulation in den Sozialwissenschaften*. Wiesbaden (Westdeutscher Verlag)
- Ulrich, H. 1987: *Unternehmungspolitik*. 2. Auflage, Bern (Haupt)
- Weber, K. 2004: Der wissenschaftstheoretische Status von Simulationen. In: Frank, U. (Hrsg.): *Wissenschaftstheorie in Ökonomie und Wirtschaftsinformatik*. 191-210. Wiesbaden (Deutscher Universitätsverlag)
- Weberbauer, S. 2014: *Shareholder Value orientierte Unternehmenspolitik*. Berlin (Lit-Verlag)

6 Anhang

Parameter/ funktionale Verknüpfungen	Ausprägungen				
Dysfunktion → Systemwahrnehmung $SW = a \cdot Dys^3 + b \cdot Dys$	keine Verzögerung $SW = Dys$	frühe Wahrnehmung $a = 0,002; b = 0,8$	mittlere Wahrnehmung $a = 0,005; b = 0,5$	späte Wahrnehmung $a = 0,008; b = 0,2$	
Dissonanz → Problemwahrnehmung $PW = a \cdot Diss^3 + b \cdot Diss$	keine Verzögerung $PW = Diss$	frühe Wahrnehmung $a = 0,002; b = 0,8$	mittlere Wahrnehmung $a = 0,005; b = 0,5$	späte Wahrnehmung $a = 0,008; b = 0,2$	
Systemwahrnehmung → Institutionelles Arrangement $IA = a \cdot SW$	geringe Wirkung $a = 0,3$		mittlere Wirkung $a = 0,6$		starke Wirkung $a = 0,9$
Problemwahrnehmung → Institutionelles Arrangement $IA = a \cdot PW$	geringe Wirkung $a = 0,3$		mittlere Wirkung $a = 0,6$		starke Wirkung $a = 0,9$
Beharrungstendenz → Institutionelles Arrangement $SKW = [(SW^3 / (a + SW^3)^2)^{0,5}] \cdot 10$	keine Beharrung $SKW = W$	flacher Verlauf $a = 7.371$	mittlerer Verlauf $a = 21.504$	steiler Verlauf $a = 46.875$	
Beharrungstendenz → Institutionelles Arrangement $PKW = [(PW^3 / (a + PW^3)^2)^{0,5}] \cdot 10$	keine Beharrung $PKW = W$	flacher Verlauf $a = 7.371$	mittlerer Verlauf $a = 21.504$	steiler Verlauf $a = 46.875$	
Institutionelles Arrangement → Systemanforderungen $S = a \cdot IA$	geringe Wirkung $a = 0,3$		mittlere Wirkung $a = 0,6$		starke Wirkung $a = 0,9$
Systemanforderungen → Akteursanforderungen $A = a \cdot S$	geringe Wirkung $a = 0,3$	mittlere Wirkung $a = 0,6$	starke Wirkung $a = 0,9$	überstarke Wirkung $a = 1,2$	
Identitätspolitik → Systemanforderungen, Institutionelles Arrangement $S = S^* \dots - SW \cdot a \cdot IP$ $IA = IA^* \dots + (SW + PW) \cdot (1 - IP)$	ohne Bedeutung	geringer Einfluss $IP = 0,25,$ $a = 0.25 \dots$ 1,25	mittlerer Einfluss $IP = 0,50,$ $a = 0.25 \dots$ 1,25	starker Einfluss $IP = 0,75,$ $a = 0.25 \dots$ 1,25	sehr starker Einfluss $IP = 1,25,$ $a = 0.25 \dots$ 1,25
Veränderungsimpuls Impuls (t) = a	schwacher Impuls $a = 0,5$		mittlerer Impuls $a = 1,0$		starker Impuls $a = 2,0$
Zeitliches Muster der Impulse	konstant		zyklischer Wechsel		Zufallsänderungen
Definitionen	Dysfunktion = Systemanforderung - Institutionelles Arrangement Dissonanz = Systemanforderungen - Akteursanforderungen				

Tab. A1: Modellvariablen und Modellgleichungen

kiwp = 0.6; kiws = 0.6; ksi = 0.6; kso = 0.6; kid = 0; ids = 1; pulse= 2; i = 150; j = 150; a0 = 0; s0 = 0;

```

Manipulate[result =
NDSolve[
{Arrangement'[t] == (KPWahrnehmung[t]*kiwp + KSWahrnehmung[t]*kiws)*(1 - kid),
  System'[t] == -ksi*Arrangement[t] + pulse - (KPWahrnehmung[t]*kiwp + KSWahrnehmung[t]*kiws)*kid*ids,
  Akteur[t] == kso*System[t],
  Dysfunktion[t] == System[t] - Arrangement[t],
  Dissonanz[t] == Akteur[t] - Arrangement[t],
  (*SWahrnehmung[t]==Dysfunktion[t],
  PWahrnehmung[t]==Dissonanz[t],*)
  (*SWahrnehmung[t]==0.002*Dysfunktion[t]^3+0.8*Dysfunktion[t],
  PWahrnehmung[t]==0.002*Dissonanz[t]^3+0.8*Dissonanz[t],*)
  SWahrnehmung[t] == 0.005*Dysfunktion[t]^3 + 0.5*Dysfunktion[t],
  PWahrnehmung[t] == 0.005*Dissonanz[t]^3 + 0.5*Dissonanz[t],
  (*SWahrnehmung[t]==0.008*Dysfunktion[t]^3+0.2*Dysfunktion[t],
  PWahrnehmung[t]==0.008*Dissonanz[t]^3+0.2*Dissonanz[t],*)
  (*KSWahrnehmung[t]==((SWahrnehmung[t]^3)/(7371+(SWahrnehmung[t]^3)^2)^0.5)*10,
  KPWahrnehmung[t]==((PWahrnehmung[t]^3)/(7371+(PWahrnehmung[t]^3)^2)^0.5)*10,*)
  KSWahrnehmung[t] == ((SWahrnehmung[t]^3)/(21504 + (SWahrnehmung[t]^3)^2)^0.5)*10,
  KPWahrnehmung[t] == ((PWahrnehmung[t]^3)/(21504 + (PWahrnehmung[t]^3)^2)^0.5)*10,
  (*KSWahrnehmung[t]==((SWahrnehmung[t]^3)/(46875+(SWahrnehmung[t]^3)^2)^0.5)*10,
  KPWahrnehmung[t]==((PWahrnehmung[t]^3)/(46875+(PWahrnehmung[t]^3)^2)^0.5)*10,*)
  (*KSWahrnehmung[t]==SWahrnehmung[t],
  KPWahrnehmung[t]==PWahrnehmung[t],*)
  Arrangement[0] == a0, System[0] == s0},
{Arrangement, System, Akteur, Dysfunktion, Dissonanz, SWahrnehmung, PWahrnehmung, KSWahrnehmung,
KPWahrnehmung}, {t, 0, i}];

Plot[Evaluate[{Arrangement[t], System[t], Akteur[t], Dysfunktion[t], Dissonanz[t], SWahrnehmung[t], PWahrnehmung[t],
KSWahrnehmung[t], KPWahrnehmung[t]} /. result], {t, 0, i},
  PlotLabel -> Style["Variablenverläufe \n Standardversion", FontSize -> 14],
  PlotStyle -> {{Black}, {Red}, {Red, Dashed}, {Green}, {Green, Dashed}, {Blue}, {Blue, DotDashed}, {Brown}, {Brown, Dashed}},
  PlotRange -> {{0, i}, {-5, 10.5}},
  PlotLegends -> Placed[{"IA", "S", "A", "DYS", "DISS", "SW", "PW", "KSW", "KPW"}, Below]],
{a0, 0, 4}, {s0, 0, 4}, {pulse, 0.5, 3}, {kiwp, 0, 2}, {kiws, 0, 2}, {ksi, 0, 2}, {kso, 0, 2}, {kid, 0, 1}, {ids, 0, 3}, {i, 10, 1000},
SaveDefinitions -> True]

```

Tab. A2: Programmanweisungen in Mathematica, Standardvariante

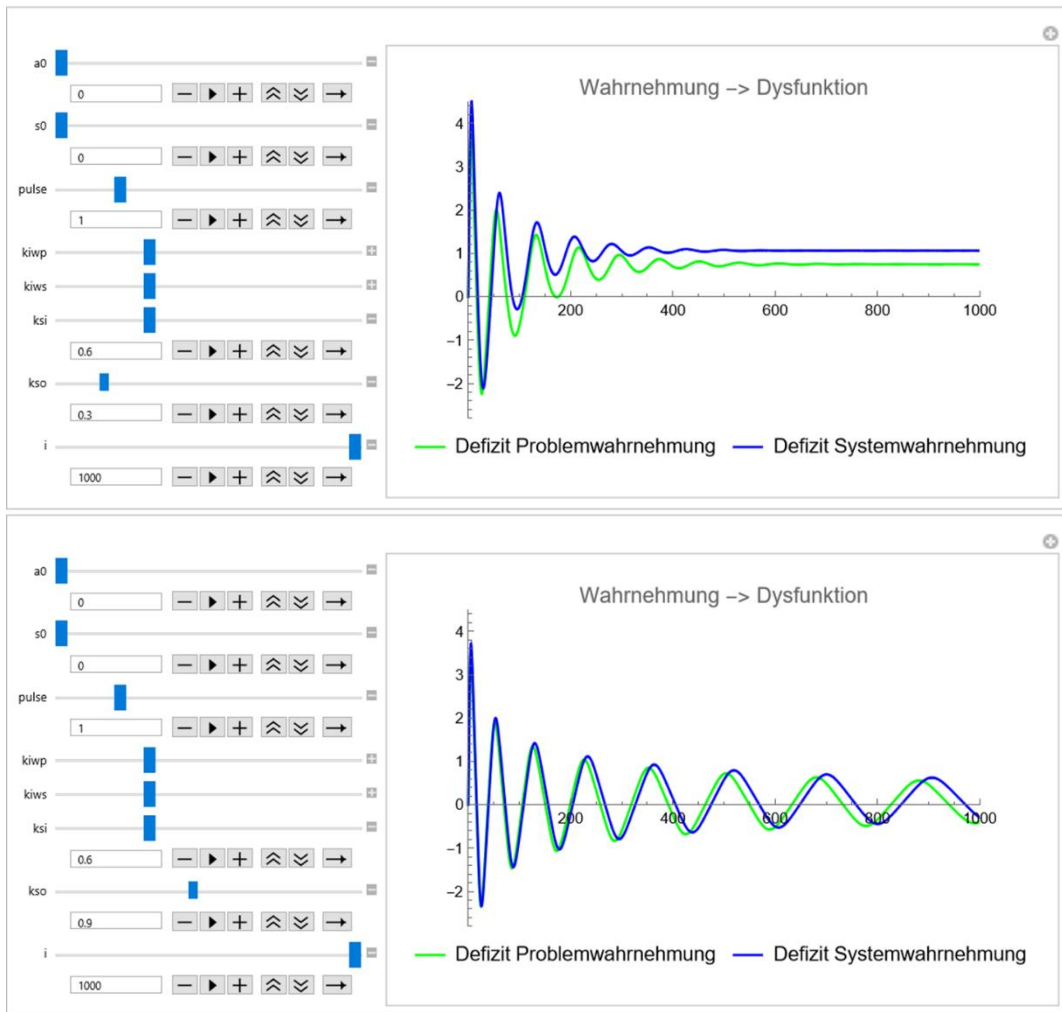


Abb. A1: Das Verhältnis von Systemwahrnehmung und Problemwahrnehmung in Abhängigkeit vom Realismus (d.h. der Übereinstimmung von Systemanforderungen und Akteursanforderungen)