

Z Gerontol Geriat

<https://doi.org/10.1007/s00391-019-01574-8>

Eingegangen: 20. Dezember 2018

Angenommen: 8. Mai 2019

© Der/die Autor(en) 2019

Alexander Scheidegger<sup>1</sup> · Martin Müller<sup>2</sup> · Eleonore Arrer<sup>3</sup> · André Fringer<sup>4</sup><sup>1</sup> Institut für Modellbildung und Simulation IMS-FHS, FHS St. Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, St. Gallen, Schweiz<sup>2</sup> Institut für Soziale Arbeit und Räume IFSAR-FHS, FHS St. Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, St. Gallen, Schweiz<sup>3</sup> Institut für Angewandte Pflegewissenschaft IPW-FHS, FHS St. Gallen, Hochschule für Angewandte Wissenschaften, St. Gallen, Schweiz<sup>4</sup> Department für Pflegewissenschaft, Fakultät für Gesundheit, Universität Witten/Herdecke, Witten, Deutschland

# Das dynamische Modell der Angehörigenpflege und -betreuung

## Zusatzmaterial online

Zusätzliche Informationen sind in der Online-Version dieses Artikels (<https://doi.org/10.1007/s00391-019-01574-8>) enthalten.

**Das „Dynamische Modell der Angehörigenpflege und -betreuung“ ermöglicht Hausärzt(inn)en, Gerontolog(inn)en und anderen Fachpersonen, Pflegearrangements so zu unterstützen, dass Angehörige bestmöglich entlastet sind. Im Fokus des Modells stehen zwei Transitionen: „die Aneignung der Rolle“ und die „Entlastung“. Zwischen beiden Transitionen bestehen komplexe dynamische Wechselwirkungen, die es beim Gestalten von Interventionen zu beachten gilt. Dieser Beitrag stellt das Modell vor und zeigt anhand eines Beispiels auf, wie es in der Praxis zu interpretieren ist.**

## Einleitung

Angehörige erbringen unbezahlt einen wesentlichen Teil der Pflege- und Betreuungsleistungen für ältere Menschen [11]. Auch in Ländern mit umfassender Gesundheitsversorgung wie der Schweiz stellen sie die umfangreichste Ressource für Sozial- und Gesundheitssysteme dar [3, 11]. Studien zeigen, dass pflegende Angehörige mehrheitlich stark belastet sind [11]. Einige von ihnen bewältigen je-

doch starke Beanspruchungen, ohne unter Erschöpfung zu leiden. Der günstige oder ungünstige Verlauf eines Pflegearrangements hängt vom komplexen Zusammenspiel vielfältiger Faktoren ab. Um dieses abbilden und analysieren zu können, wurde das „Dynamische Modell der Angehörigenpflege“ entwickelt. Als Ausgangspunkt der Modellentwicklung dienten zwei Transitionsphasen, in denen sich entscheidet, ob ein Pflegearrangement aus Sicht der Betroffenen passend gestaltet werden kann:

1. *Rollenaneignung*: Pflegende und betreuende angehörige Personen (PBAP) eignen sich ihre Rolle „*schleichend*“ an [1]. Im Lauf der Pflege- und Betreuungstätigkeit verstärkt sich die Selbst- bzw. Fremdentifikation als PBAP.
2. *Entlastung*: Oft kümmern sich PBAP bis zur Erschöpfung um die pflegebedürftige Person, ohne Entlastung anzunehmen [4].

Der Zweck des Modells besteht darin, das Wechselspiel zwischen *Rollenaneignung* und *Entlastung* zu verstehen. Dazu wird nicht nur die PBAP, sondern das gesamte Pflege- bzw. Betreuungsarrangement beobachtet. Dieses ist definiert als die Konstellation von Akteuren, die die Pflege und Betreuung sicherstellen, bewältigen und organisieren. Das Arrangement besteht aus mindestens einer betreuungs- bzw. pflegebedürftigen

Person, einer PBAP und ggf. weiteren Personen, z. B. Familienmitgliedern (informeller Sektor I), Nachbarn, Freunden und Freiwilligen (informeller Sektor II), Pflegediensten sowie weiteren Fachpersonen (formeller Sektor I), Haus- bzw. Reinigungsdiensten und weiteren Leistungsanbietern (formeller Sektor II) [2].

Das Modell fokussiert auf längerfristige Entwicklungszeiträume. Zu diesem Zweck abstrahiert es stark und ergänzt eine detaillierte Analyse der vielfältigen und wesentlichen Details des Einzelfalls, ohne diese zu ersetzen. Es bietet somit einen Orientierungsrahmen für Fachpersonen, die entweder direkt im Kontakt mit PBAP stehen oder Entscheidungen fällen, die diese Zielgruppe betreffen.

Das Modell erleichtert es Fachpersonen,

1. Wirkungszusammenhänge zwischen personalen Faktoren und sozialer Umwelt im Gesamtkontext mit Blick auf langfristige Wirkungen zu verorten,
2. mögliche unbeabsichtigte längerfristige Wirkungen von Interventionen zu identifizieren und zu vermeiden.

Der Nutzen des Modells beschränkt sich nicht auf die Analyse des Einzelfalls. Es lässt sich verwenden, um

3. erwünschte und unerwünschte Wirkungen von Unterstützungsangeboten für pflegende und betreuende Angehörige zu identifizieren.



Abb. 1 ◀ Methodik

## Methodik

Im gewählten Ansatz werden die Erklärungsansätze für Transitionen von Pflege- und Betreuungsarrangements unter der Beteiligung von Fachpersonen rekonstruiert, die stellvertretend für die oben beschriebene Zielgruppe ausgewählt wurden, an die das Modell adressiert ist und die diese Transitionen selbst mitgestalten (die *Community* gemäß dem Community-based-system-dynamics-Ansatz von Hovmand [5]). In diesem Prozess wurde ein systemdynamisches Simulationsmodell entwickelt, das anschließend empirisch validiert und analysiert wurde.

Das methodische Vorgehen ist in **Abb. 1** zusammengefasst<sup>1</sup>.

### Diagrammentwicklung mittels Community based system dynamics

Inhalt eines Community-based-system-dynamics-Ansatz ist ein Co-Kreationsprozess, in dem Forschende gemeinsam mit einer Community ein systemdynamisches Modell entwickeln. Ziel ist es, komplexe dynamische Entwicklungen (das „dynamische Problem“ [5]) zu ergründen, die intuitiv nur schwer nachvollziehbar sind. Sowohl die Problemdefinition als auch die Erklärung dafür werden dabei gemeinsam mit den Beteiligten entwickelt. Daraus resultieren pragmatische Konstrukte, die den Betei-

ligten die Beschreibung des dynamischen Problems ermöglichen und sie dazu ermächtigen, auf die Veränderung problematischer Dynamiken einzuwirken [5]. Sowohl die als dynamisches Problem identifizierten Entwicklungsmuster (die Transitionen *Rollenaneignung* und *Entlastung*) als auch die entwickelte Erklärung (das Modell in Abschn. „Ergebnisse“) verwenden also die Kategorien, die im Beteiligungsprozess entwickelt wurden und nicht zwingend anschlussfähig an die Wissenschaftssprache einer bestimmten Disziplin sind. Die Beteiligten waren Vertreterinnen und Vertreter von rund 50 Organisationen (Spitex, Pflegeheime, medizinische und soziale Beratungsstellen sowie Verwaltungsstellen), die in ihrer beruflichen Tätigkeit Pflege- und Betreuungsarrangements direkt oder indirekt mitgestalten; insbesondere waren auch Fachpersonen beteiligt, die zusätzlich außerhalb ihrer Berufstätigkeit selbst Erfahrungen als pflegende und betreuende Angehörige gesammelt haben. In 3 Schweizer Städten fanden je 6 Workshops mit Organisationsvertretungen statt.<sup>2</sup> Am Ende dieses ersten Schritts lag ein kausales Diagramm („causal loop diagram“) mit einer gemeinsam erarbeiteten kausalen Hypothese vor [12]. Hochschulseitig wurde der Prozess durch eine interdisziplinäre Projektgruppe begleitet. Obwohl diese Hypothese auf dem interdisziplinären Erfahrungshintergrund der beteiligten Personen aus Forschung und Praxis

abgestützt war, war es erforderlich, in einem zweiten und dritten Schritt jeweils zu prüfen, ob die Hypothese eine konsistente Erklärung für die betreffenden Transitionen in realen Pflege- und Betreuungsarrangements darstellt.

## Datenerhebung

In einem zweiten Schritt wurden verschiedene Erhebungen mit 18 PBAP im zeitlichen Abstand von 4 bis 6 Monaten durchgeführt. 54 mögliche Teilnehmende wurden von Organisationen der häuslichen Pflege und Sozialberatung aus 3 mittelgroßen Städten anhand folgender Merkmale beschrieben: Wohnverhältnisse, Krankheitsverlauf der gepflegten Person, Alter und Geschlecht der PBAP sowie die Dauer des Betreuungsverhältnisses zum Zeitpunkt der Anfrage (Zusatzmaterial online: Anhang A für weitere Angaben). Die 18 Teilnehmenden wurden nach dem Kriterium der maximalen Heterogenität bezüglich dieser Merkmale ausgewählt, mit der Einschränkung, dass aus allen beteiligten Städten zwingend je 6 PBAP ausgewählt werden mussten. In von wissenschaftlichem Personal der Hochschule geführten semistrukturierten Einzelinterviews mit allen Teilnehmenden wurden retrospektiv markante Ereignisse und Veränderungen über die Dauer der Pflege- und Betreuungstätigkeit erhoben. Von den Interviews wurden Audioaufnahmen angefertigt. 6 Interviews wurden vollständig transkribiert, die übrigen selektiv protokolliert und inhaltsanalytisch ausgewertet [7]. Das Belastungsempfinden zum Erhebungszeitpunkt wurde mit den 17 Items des Carers of Older People in Europe (COPE) Index [8] erhoben. Anschließend an das Interview führten die Teilnehmenden während 14 Tagen ein Tagebuch, um den Zeitaufwand für die Pflege und Betreuung sowie ihre Befindlichkeit täglich zu erheben. Vier bis 6 Monate später wurden in einem telefonisch geführten Interview Veränderungen sowie das Belastungsempfinden erneut erhoben. Anhand der Daten wurden über die Dauer der Pflege- und Betreuungstätigkeit Zeitverläufe für Belastungsempfinden sowie für den Zeitaufwand rekonstruiert. Diese empi-

<sup>1</sup> Das Forschungsprojekt wurde durch die Gebert Rüf Stiftung gefördert.

<sup>2</sup> Das methodische Vorgehen ist ausführlich beschrieben bei Müller und Scheidegger [10].

rischen Daten dienen als Grundlage für den dritten Schritt. Er bestand darin, zu überprüfen, inwiefern das kausale Diagramm die rekonstruierten Zeitverläufe konsistent erklären kann.

### Triangulation und Modellanalyse mittels systemdynamischer Simulation

Im dritten Schritt wurde das Modell systemdynamisch analysiert [12]. Dies ermöglichte erstens, simulierte Zeitverläufe mit empirisch rekonstruierten Zeitverläufen der Pflege- und Betreuungsarrangements zu vergleichen, wobei die Übereinstimmung in wesentlichen Merkmalen auf die Validität des Modells hindeutete. Zweitens wurden in der Modellanalyse die Modellparameter isoliert variiert. Dadurch wurde untersucht, welche grundlegend unterschiedlichen Entwicklungsmuster von Pflege- und Betreuungsarrangements das Modell zu erklären vermag.

### Ethische Abklärung

Im Vorfeld der empirischen Phasen wurde die Studie durch die Kantonale Ethikkommission St. Gallen geprüft und die Durchführung für unbedenklich erklärt (EKSG 14/079/U). Die allgemeingültigen ethischen Standards wurden in der Durchführung berücksichtigt.

### Ergebnisse

In diesem Kapitel wird das „Dynamische Modell der Angehörigenpflege und -betreuung“ als kausales Diagramm dargestellt und beschrieben (Abschn. „Kausales Diagramm“), und es wird untersucht, welche zeitlichen Entwicklungsmuster von Pflege- und Betreuungsarrangements sich mit dem Modell erklären lassen (Abschn. „Systemdynamische Analyse“).

### Kausales Diagramm

Das Modell ist in **Abb. 2** als kausales Diagramm dargestellt. Im Fokus stehen 5 Mechanismen, die in ihrem Zusammenspiel die Eigendynamik in Pflege- und Betreuungsarrangements beschrei-

Z Gerontol Geriat <https://doi.org/10.1007/s00391-019-01574-8>  
© Der/die Autor(en) 2019

A. Scheidegger · M. Müller · E. Arrer · A. Fringer

## Das dynamische Modell der Angehörigenpflege und -betreuung

### Zusammenfassung

**Hintergrund.** Der Verlauf eines Pflege- und Betreuungsarrangements hängt vom komplexen Zusammenspiel vielfältiger Faktoren ab. Um dieses abbilden und analysieren zu können, entstand das „Dynamische Modell der Angehörigenpflege und -betreuung“. Ausgangspunkt sind zwei Transitionsphasen, die für ein individuell passendes Pflegearrangement bestimmend sind und deren Zusammenhang in der Forschung bisher nicht hinreichend klar beschrieben ist: Rolleneignung und Entlastung. Das Modell soll Fachpersonen ermöglichen, das dynamische Wechselspiel zwischen Rolleneignung und Entlastung vorausschauend zu berücksichtigen.

**Methode.** In einem ersten Schritt wurde das Modell partizipativ entwickelt. Hochschulinfern waren 4 Institute an der Modellbildung beteiligt. Zusätzlich waren 50 externe Organisationen in Entwicklungsworkshops involviert (u. a. Spitex, Pflegeheime, medizinische und soziale Beratungsstellen). Achtzehn Interviews mit pflegenden und betreuenden Angehörigen dienten als Basis,

um den Verlauf der Modellvariablen zu rekonstruieren. Abschließend ermöglichten Computersimulationen, das Modell zu analysieren und mit den Interviewergebnissen zu vergleichen.

**Ergebnisse.** Das Modell wird als kausales Diagramm dargestellt. Unterschiedliche Eigendynamiken von Arrangements mit pflegenden und betreuenden Angehörigen lassen sich idealtypisch aus dem Zusammenspiel von 5 zirkulären Kausalmechanismen erklären, u. a. Aneignen der Rolle, Erschöpfung und Entlastung durch Dritte. Anhand eines Beispiels wird aufgezeigt, wie Fachpersonen das Modell in ihre Praxis übertragen können.

**Diskussion.** Idealtypische Entwicklungsmuster bieten Fachpersonen einen Referenzrahmen, um Arrangements bedürfnisgerecht zu unterstützen und dabei deren Heterogenität zu berücksichtigen.

### Schlüsselwörter

Pflegende Angehörige · Entlastung · Pflegearrangements · „Group model building“ · Pflegerolle

## The dynamic model of care by relatives

### Abstract

**Background.** The dynamics of care arrangements depend on a complex interplay of many factors. To explicitly analyze these interrelationships the “dynamic model of care by relatives” was developed. The starting points are two transition phases: role acquisition and relief. Both decisively influence the adequacy of care arrangements from a caregiver’s perspective and these interrelationships have not been addressed with sufficient precision in the existing literature. The model is designed to support professionals in considering the intricate interaction between role acquisition and relief in decision making.

**Methods.** A causal loop diagram was elaborated by means of a group model building process whereby four university departments contributed to the modeling process. Additionally, 50 external organizations were involved, e.g. outpatient care services, nursing homes, medical and social counseling centers. A total of 18 interviews with caregiving

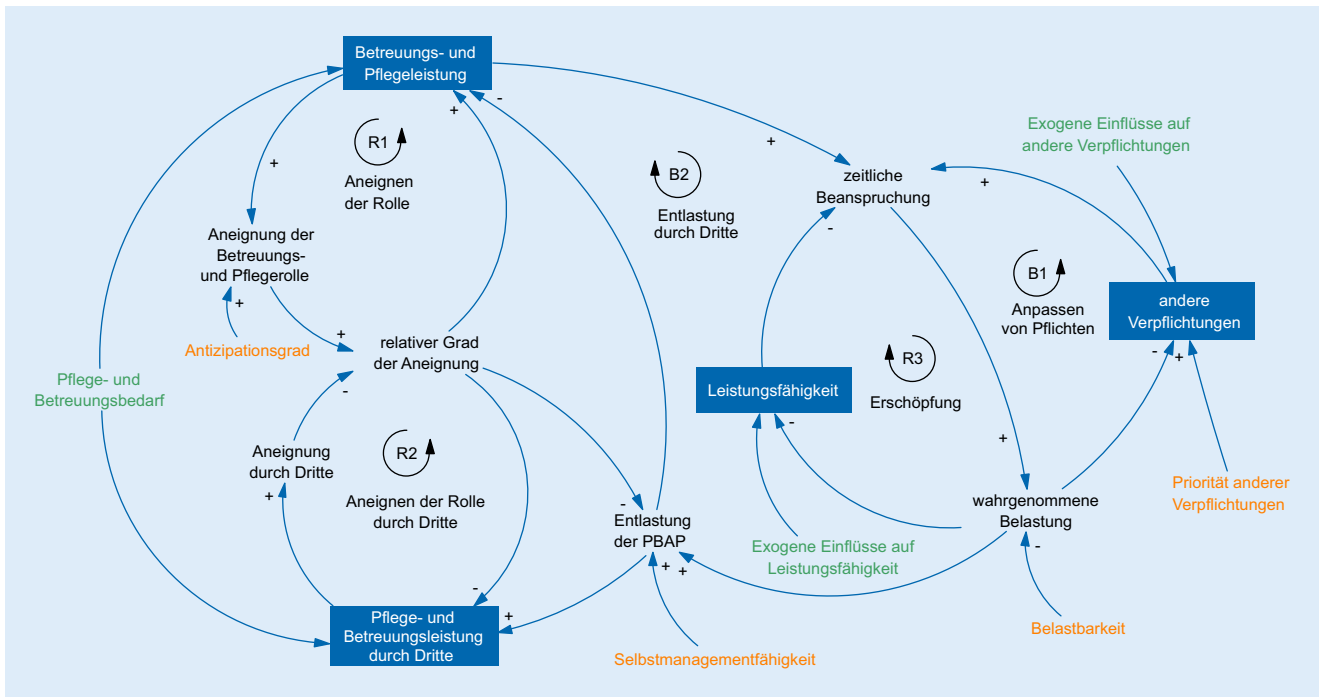
relatives provided the basis for reconstructing the dynamics of the model variables. Finally, computer simulations enabled a model analysis and a comparison with the interview results.

**Results.** The model can be depicted as a causal diagram with five elements characterizing the experiences of caregiving relatives, e.g. acquiring the caregiver role, exhaustion, and relief due to support from third persons. An example serves to illustrate how professionals can transfer the model into practice.

**Discussion.** The model offers ideal typical modes of behavior, allowing professionals to individually generate adequate care arrangements, thereby reflecting their heterogeneity.

### Keywords

Informal caregiver · Relief · Care arrangements · Group model building · Care role



**Abb. 2** ▲ Dynamisches Modell der Angehörigenpflege und -betreuung (kausales Diagramm). Definition der Variablen und Parameter im Zusatzmaterial online: Anhang B. PBAP pflegende und betreuende angehörige Person

ben: die 3 selbstverstärkenden Rückkopplungen *Aneignen der Rolle* (R1, R für „reinforcing“), *Aneignen der Rolle durch Dritte* (R2) und *Erschöpfung* (R3) sowie die 2 selbstkorrigierenden Rückkopplungen *Anpassen anderer Verpflichtungen* (B1, B für „balancing“) und *Entlastung durch Dritte* (B2). Die Symbole und Variablen, die in **Abb. 2** verwendet werden, sind im Anhang B definiert (Zusatzmaterial online).

Die einzelnen Elemente des Modells werden im Folgenden beschrieben und anhand eines Beispiels illustriert, in dem Herr S. seine Ehefrau betreut und pflegt: Bei Frau S. wird eine demenzielle Erkrankung diagnostiziert. Diese entwickelt sich zunächst während 5 Jahren langsam. Danach verschlechtert sich ihr Zustand sprunghaft, und sie benötigt rund um die Uhr Betreuung, bis sie nach 10 Jahren stirbt.

### Rollenaneignung

Die Rückkopplungen *Aneignen der Rolle* sowie *Aneignen der Rolle durch Dritte* beschreiben die Dynamik der Rollenverständnisse im Arrangement. *Aneignen der Rolle* beinhaltet die folgenden Aspekte:

- Selbstidentifikation der PBAP mit ihrer Rolle,
- Wahrnehmung der Rolle der PBAP durch die pflegebedürftige Person,
- Wahrnehmung der Rolle durch Drittpersonen,
- Anerkennung und Wertschätzung durch die pflegebedürftige Person und andere Personen,
- Treueversprechen und Verpflichtungsgefühle der PBAP,
- Schamgefühle der PBAP gegenüber Drittpersonen.

Das Zusammenspiel zwischen *Aneignen der Rolle* (R1) und *Aneignen der Rolle durch Dritte* (R2) ist charakteristisch für die Eigendynamik der Rollenverständnisse. Je stärker das *Aneignen der Rolle* durch die PBAP im Vergleich zu Drittpersonen ist, desto mehr tendiert das Arrangement dazu, Pflege- und Betreuungsaufgaben der PBAP zu überlassen. Die Pflege- und Betreuungstätigkeit verstärkt tendenziell die erwähnten Aspekte der Rollenaneignung – entweder diejenigen der PBAP oder diejenigen der Drittpersonen. Die beiden miteinander konkurrierenden selbstverstärkenden Prozesse der Rollenaneignung lösen

eine pfadabhängige Dynamik aus. Anfänglich geringe Unterschiede zwischen der Rollenaneignung durch PBAP und Drittpersonen können sich so über längere Zeiträume hinweg vergrößern.

*Je mehr Hilfe Herr S. leistet, desto mehr identifiziert er sich mit der Pflegerolle. Seine Söhne und die Spitex unterstützen Herrn S. punktuell. Während sich Herr S. mit zunehmendem Bedarf auch mehr Stunden pro Woche um Frau S. kümmert (Aneignen der Rolle R1), bleibt das Engagement der weiteren Beteiligten unverändert.*

Im Beispiel entwickelt sich eine Eigendynamik, bei der *Aneignen der Rolle* R1 über *Aneignen der Rolle durch Dritte* R2 dominiert.

### Reaktion auf Belastung

*Herr S. wird aufgrund des steigenden Pflege- und Betreuungsbedarfs seiner Frau zunehmend zeitlich beansprucht. Er fühlt sich dadurch immer stärker belastet.*

Die Rückkopplungen *Anpassen von Pflichten* (B1), *Erschöpfung* (R3) und *Entlastung durch Dritte* (B2) beschreiben, wie das Arrangement direkt auf *wahrgenommene Belastungen* der PBAP reagiert. Diese Reaktion wirkt entweder



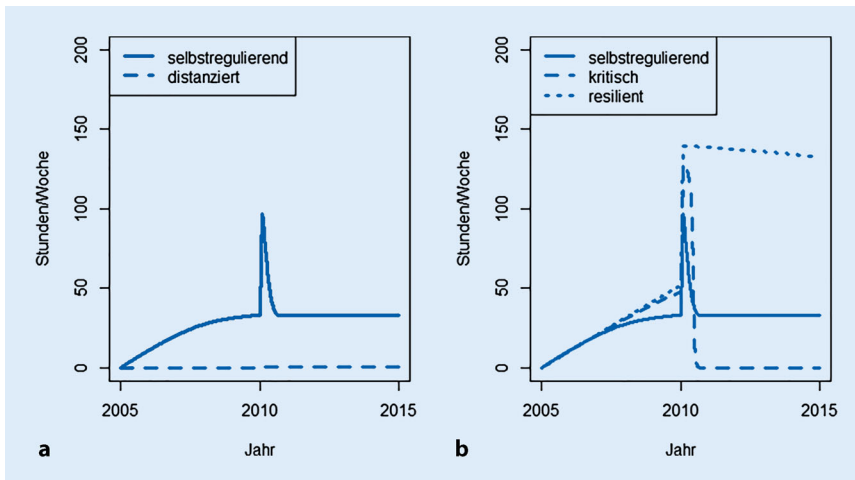


Abb. 3 ▲ Idealtypische Entwicklungspfade von Pflege- und Betreuungsarrangements

selbstkorrigierend (B1, B2) oder selbstverstärkend (R3) auf die *wahrgenommene Belastung* zurück.

1. Mit der Rückkoppelung *Anpassen von Pflichten (B1)* reduziert die PBAP *andere Verpflichtungen* in der Absicht, die Pflege und Betreuung bewältigen zu können.

*Herr S. reduziert seine berufliche Tätigkeit. Dadurch kann er die Belastung mindern und seiner Erschöpfung gegensteuern. Er beschreibt dies als „reduzieren müssen“, nicht „reduzieren wollen.“*

2. *Entlastung durch Dritte (B2)* beschreibt eine Reaktion des Arrangements auf hohe *wahrgenommene Belastung* der PBAP, die *Dritte* verstärkt in die Pflege und Betreuung einbezieht. Dadurch werden die *Pflege- und Betreuungsleistungen* und somit die *zeitliche Beanspruchung* der PBAP reduziert, was zu einer *Abnahme der wahrgenommenen Belastung* führt.

*Seit Frau S. rund um die Uhr Betreuung braucht, nimmt Herr S. häufiger die Spitex in Anspruch, und Frau S. wird regelmäßig in der örtlichen Tagesstruktur betreut.*

3. Einen selbstverstärkenden Mechanismus stellt die mit *Erschöpfung (R3)* bezeichnete Rückkoppelung dar. Hohe *wahrgenommene Belastung* führt zu geringerer *Leistungsfähigkeit* der PBAP, was es erschwert und zeitlich aufwendiger macht, gegebenen Verpflichtungen nachzugehen.

Dadurch verstärkt sich wiederum die *wahrgenommene Belastung*.

### Entlastung und Rollenverständnis

Durch den verstärkten Einbezug professioneller Dienste reduziert sich einerseits die Belastung von Herrn S. Andererseits relativiert sich die Dominanz von *Aneignen der Rolle R1*. Die Entlastung ist Folge gesteigerter *Pflege- und Betreuungsleistung durch Dritte*, was den Mechanismus *Aneignen der Rolle durch Dritte R2* in der Konkurrenz zwischen R1 und R2 stärkt.

*So lernt es Herr S., nach anfänglicher Skepsis zu schätzen, dass ihm die Tagesbetreuung weiterhin eine zeitlich eingeschränkte Erwerbstätigkeit und auch sorglose Momente mit Freunden ermöglicht.*

Die Rückkoppelungen R1 und R2 reproduzieren ein Arrangement mit ausgeglicheneren Rollenverständnissen.

*In dieser flexibleren Konstellation gewährleistet das Arrangement die Pflege und Betreuung von Frau S. bis zu ihrem Tod.*

### Systemdynamische Analyse

Das Fallbeispiel S. stellt den Versuch dar, aus dem kausalen Diagramm narrativ die Entwicklung eines Pflege- und Betreuungsarrangements abzuleiten. Dabei bleibt einerseits unklar, inwiefern sich diese Entwicklung mittels des kausalen Diagramms erklären lässt; andererseits interessiert die Frage, ob das Diagramm

weitere Entwicklungsmuster erklärt, die sich vom Beispiel S. deutlich unterscheiden. Die systemdynamische Analyse erlaubt es, zeitliche Entwicklungsmuster von Variablen eines Modells mit zirkulären, zeitverzögerten und nichtlinearen Kausalzusammenhängen präzise aus der Modellstruktur abzuleiten. Um diese Analyse zu ermöglichen, wird das kausale Diagramm von [Abb. 2](#) mathematisch präzisiert<sup>3</sup>.

Im Kern arbeitet das Modell nach folgendem Prinzip: Die Zustandsvariablen des Modells sind in [Abb. 2](#) in einer Box dargestellt (Pflege- und Betreuungsleistung, Pflege- und Betreuungsleistung durch Dritte, andere Verpflichtungen, Leistungsfähigkeit). Im Modell wird der Zeitverlauf der Zustandsvariablen simuliert. Um deren Veränderungsrate des Systemzustands zu einem bestimmten Zeitpunkt zu ermitteln, wird dabei das in [Abb. 2](#) dargestellte kausale Netzwerk berücksichtigt. Die Zustandsänderung hängt somit von den gelb dargestellten Modellparametern, den grün dargestellten exogenen Einflüssen sowie vom Systemzustand selbst ab. Die im Abschn. „Kausales Diagramm“ als Rückkoppelungen beschriebenen zirkulären Beziehungen zwischen Zustand und Zustandsänderung sind von besonderem Interesse. In ihrem Zusammenwirken bestimmen sie die Eigendynamik des Systems. Die Struktur ihres Zusammenwirkens, die in [Abb. 2](#) dargestellt ist, bestimmt im Wesentlichen die zeitliche Entwicklung („structure drives behavior“ [12]) und stellt somit eine Modellbeschreibung dar, die für aufs Wesentliche fokussierte Lesende eine angemessene Tiefe aufweist. Bei der Analyse des dynamischen Modells der Angehörigenpflege und -betreuung wurden durch Variation der Parameter (Antizipationsgrad, Selbstmanagementfähigkeit, Belastbarkeit, Priorität anderer Verpflichtungen) 4 grundlegend unterschiedliche Entwicklungsmuster identifiziert. Diese werden in der folgenden Diskussion jeweils mit

<sup>3</sup> Das Computersimulationsmodell ist in Anhang D (Zusatzmaterial online) verfügbar. Mit der Software Vensim PLE 6.3. können die in [Abb. 3](#) dargestellten Ergebnisse reproduziert werden.

den Zusammenhängen erklärt, die in **Abb. 2** dargestellt sind.

In **Abb. 3** ist der simulierte Zeitverlauf einer der 4 Zustandsgrößen (nämlich der *Pflege- und Betreuungsleistung*) für 4 unterschiedliche Entwicklungsmuster (selbstregulierend, distanziert, resilient, kritisch) dargestellt. Der selbstregulierende Verlauf stellt eine Rekonstruktion des Fallbeispiels S. dar. Im folgenden Abschnitt werden die 3 abweichenden Zeitverlaufsmuster mit den Fallbeispielen D., K. und R. illustriert. In der Illustration wird auf die zeitliche Abfolge der Transitionen *Rollenaneignung* und *Entlastung* Bezug genommen. Eine Transition ist dadurch charakterisiert, dass die Entwicklung des Arrangements zeitweilig durch eine selbstverstärkende Rückkoppelung bestimmt ist (*R1 Aneignen der Rolle* für die Transition *Rollenaneignung*; *R3 Erschöpfung* für die Transition *Entlastung*) und sich anschließend in einem neuen Zustand irreversibel stabilisiert.

### Transitionsphase Rollenaneignung

Die Pfadabhängigkeit der Transition „Rollenaneignung“ ist in **Abb. 3a** idealtypisch dargestellt. Die Ausgangslage bezüglich Rollenaneignung zum Zeitpunkt, an dem die betreffende pflege- und/oder betreuungsbedürftige Person ihre Selbstständigkeit verliert, wird durch den Parameter *Antizipationsgrad* beschrieben. Je klarer für die beteiligten Personen zu diesem Zeitpunkt ist, dass die PBAP die Pflege und Betreuung übernehmen wird, desto höher der Wert dieses Parameters. Im Fallbeispiel S. ist der Wert dieses Parameters eher hoch. Bei einem besonders tiefen *Antizipationsgrad* dominiert *Aneignen der Rolle durch Dritte R2* die Entwicklung (Entwicklungsmuster *distanziert*).

*Herr D. ist alleinstehend und wie Frau S. demenziell erkrankt. Seine einzige Tochter lebt im Ausland. Sie besucht Herrn D. regelmäßig und telefoniert mit ihm, aber die örtliche Distanz setzt ihrem Engagement Grenzen. Kurz nach der Diagnose zieht Herr D. in eine betreute Wohngruppe, später ins Pflegeheim.*

In der Transitionsphase „Rollenaneignung“ entwickeln sich die Rollenverständnisse, die sich in der Folge reproduzieren (*R1* bzw. *R2*).

### Wechselspiel von Rollenaneignung und Entlastung

In **Abb. 3b** ist die simulierte Pflege- und Betreuungsleistung der 3 Entwicklungsmuster selbstregulierend, kritisch und resilient dargestellt. Anhand des kritischen Entwicklungsmusters lässt sich das Zusammenspiel von Rollenaneignung und Entlastung verdeutlichen.

In der Simulation des kritischen Entwicklungsmusters steigt die Pflege- und Betreuungsleistung der PBAP während mehrerer Jahre (Zeitraum 2005 bis 2010, **Abb. 3b**). Gleichgerichtet mit der Pflege- und Betreuungsleistung steigt während dieser Zeit die Aneignung der Rolle (**Abb. 2**). Das Belastungsempfinden der PBAP hingegen bleibt während dieses Zeitraums gering. Nimmt dieses aufgrund äußerer Einflüsse zu – in der Simulation aufgrund eines zunehmenden Pflege- und Betreuungsbedarfs – reagiert das Pflege- und Betreuungsarrangement entsprechend den jahrelang angeeigneten Rollen. Die Entlastung der PBAP erfolgt nur langsam. Anhand der Modellstruktur (**Abb. 2**) lässt sich dieses Simulationsergebnis erklären: Je stärker sich in der Geschichte des Arrangements die Rollenaneignung auf eine PBAP konzentriert hat, desto höhere Selbstmanagementfähigkeit braucht ein Pflege- und Betreuungsarrangement, um bei gegebener Belastung eine bestimmte zeitliche Entlastungsrate zu erreichen. Die zeitliche Entlastungsrate kann dabei anschaulich als Entlastungsgeschwindigkeit verstanden werden. Die Entlastungsgeschwindigkeit ist besonders relevant, weil bei steigender Belastung das System kippen kann – wie die Simulation des kritischen Entwicklungsmusters zeigt: Der Mechanismus *R3 Erschöpfung* bestimmt hier die Entwicklung, weil die Entlastungsgeschwindigkeit zu klein war, um dieser Entwicklung zuvorzukommen. Die simulierte Belastung wächst jetzt sehr rasch, und dadurch erfolgt die Entlastung erst, nachdem die PBAP im simulierten Szenario zusammengebrochen ist (**Abb. 2**: sehr geringer Wert der *Leistungsfähigkeit*). Während im weiter oben beschriebenen selbstregulierenden Entwicklungsmuster die ausreichend hohe Entlastungsgeschwindigkeit diesen Zusammenbruch verhindern kann und

zu einer vergleichsweise sanften Neudefinition der Rollenverhältnisse führt (ein Ausgleich zwischen *R1 Aneignen der Rolle* und *R2 Aneignen der Rolle durch Dritte*), ist die PBAP im kritischen Szenario gesundheitlich nicht mehr in der Lage, die Rolle aufrechtzuerhalten. Das System kippt von einem Zustand, in dem *R1* dominiert, zu einem Zustand, in dem *R2* dominiert.

Diese Analyse zeigt auf, wie sich die Transition *Rollenaneignung* und die Transition *Entlastung* gegenseitig beeinflussen. Der Prozess, in dem sich die PBAP ihre Rolle aneignet, hat entscheidenden Einfluss auf den Prozess der Entlastung; diese wiederum wirkt zurück auf die folgende Neudefinition der Rollen.

### Selbstmanagementfähigkeit

Für die Entlastungsgeschwindigkeit ist nicht allein die Rollenverteilung maßgeblich. Bei gegebener *Belastung* der PBAP und gegebener Rollenverteilung bestimmt der Parameter der Selbstmanagementfähigkeit die Entlastungsgeschwindigkeit. Dieser Parameter hat vielfältige Aspekte. Auf der persönlichen Ebene der PBAP ist die Fähigkeit relevant, Belastungen als solche zu erkennen und Rollenverhältnisse zu hinterfragen. Weitere wichtige Aspekte der Selbstmanagementfähigkeit sind soziale, spirituelle, psychische und wirtschaftliche Ressourcen der PBAP, die ihr ermöglichen, sich Entlastung durch Dritte zu verschaffen und somit zum Coping beitragen. Auf der Ebene des Pflege- und Betreuungsarrangements ist relevant, inwiefern diese Fähigkeiten der PBAP unterstützt werden, sei es durch das Vorhandensein oder die Finanzierung geeigneter Entlastungsangebote, durch Unterstützung oder Begleitung.

### Fallbeispiel kritisches Entwicklungsmuster

Konkret kann die Simulation so interpretiert werden:

*Herr K. (Entwicklungsmuster kritisch) und seine Frau hatten bis zur Transition das gemeinsame Verständnis, die Situation innerhalb ihres Haushalts zu bewältigen (höherer relativer Grad der Aneignung im Vergleich zu Arrangement S.).*

**Tab. 1** Idealtypische Entwicklungsmuster

Idealtypisches Entwicklungsmuster	Transitionsphase „Rollenaneignung“	Transitionsphase „Entlastung“	Belastbarkeit
Distanziert	Kein Aneignen der Rolle	Tritt nicht ein	Irrelevant
Selbstregulierend	Aneignen der Rolle	Rasche Entlastung und neues Gleichgewicht	Hohe zeitliche Beanspruchung wird als belastend empfunden
Kritisch	Aneignen der Rolle	Entlastung kommt zu spät, Zusammenbruch der PBAP	Hohe zeitliche Beanspruchung wird als belastend empfunden
Resilient	Aneignen der Rolle	Tritt nicht ein	Hohe zeitliche Beanspruchung wird nicht als belastend empfunden

PBAP pflegende und betreuende Angehörige Person

Herr K. hat deshalb seinen Beruf ganz aufgegeben, und in seinem Dorf gibt es keine Tagesstrukturen für Demenzkranke (tiefere Selbstmanagementfähigkeit des Arrangements als im Arrangement S.). Die Entlastung durch Dritte setzt deshalb nur zögerlich ein. Als sich der Gesundheitszustand seiner Frau sprunghaft verschlechtert, wird er überlastet und ist gesundheitlich nicht mehr in der Lage, die Pflege und Betreuung wahrzunehmen (Jahr 2010 in [Abb. 3](#)). Zu seiner Enttäuschung muss Frau K. während dieser Krise in ein Pflegeheim umziehen.

### Resilientes Entwicklungsmuster

Im Unterschied zum selbstregulierenden und kritischen Muster ist das Entwicklungsmuster *resilient* durch eine extreme Belastbarkeit der PBAP gekennzeichnet. Auch bei sehr hoher zeitlicher Beanspruchung bleibt die *wahrgenommene Belastung der PBAP* gering. Die Transition Entlastung bleibt in diesem Muster aus. Die Mechanismen B1, B2, und R3, die eine Reaktion auf wahrgenommene Belastungen darstellen, beeinflussen die Entwicklung trotz sehr hoher Pflege- und Betreuungsleistung in diesem Entwicklungsmuster nicht.

*Frau R. betreut ihren Mann rund um die Uhr, hat dies als ihre Lebensaufgabe angenommen und fühlt sich dabei nicht belastet.*

### Idealtypische Entwicklungsmuster

Die 4 idealtypischen Entwicklungsmuster sind als zeitliche Abfolge pfadabhängiger und interdependenter Transitionen in [Tab. 1](#) zusammengefasst.

## Diskussion

### Aussagekraft des Modells

Das selbstregulierende Entwicklungsmuster unterscheidet sich vom kritischen im simulierten Fallbeispiel ([Abb. 3b](#)) vordergründig dadurch, dass im selbstregulierenden Fall die Entlastung frühzeitig und rasch genug erfolgt, um der Dominanz des Mechanismus R3 Erschöpfung zuvorzukommen. Den ursächlichen Unterschied zwischen den beiden Mustern beschreibt das Modell hingegen durch die zeitliche Entwicklung des Verhältnisses zwischen Rollenaneignung und Selbstmanagementfähigkeit. Die Rollenaneignung nimmt zu einem Zeitpunkt zu, an dem die pflegende und betreuende Angehörige Person sich nicht belastet fühlt; die Erschöpfung (R3) macht sich als Konsequenz davon erst Jahre später bemerkbar. Ursache und Wirkung sind also zeitlich getrennt. Die Computersimulation erlaubt es, zeitlich getrennte Entwicklungen zeitgleich zu untersuchen und die Transitionen Rollenaneignung und Entlastung zusammenzuführen.

Dadurch ergeben sich Folgen für Interventionen in Pflege- und Betreuungsarrangements. Ein wichtiger Zweck dieser Interventionen ist es, selbstregulierende gegenüber kritischen Entwicklungsmustern zu begünstigen. Damit dies gelingt, muss im zeitlichen Verlauf die Entwicklung der verschiedenen Aspekte der Rollenaneignung in Bezug zu den Ressourcen der Selbstmanagementfähigkeit gesetzt werden. Entwickelt sich eine starke Rollenaneignung und sind gleich-

zeitig die Ressourcen zum Selbstmanagement stark eingeschränkt, dann nimmt die Gefahr einer kritischen Entwicklung zu. Besteht diese Entwicklungsdynamik, dann gelingt es idealerweise bereits in der Transition der Rollenaneignung, entweder die Selbstmanagementfähigkeit des Arrangements zu stärken oder die Rollenaneignung zu relativieren. So kann es gelingen, langfristig tragfähige Pflege- und Betreuungsarrangements zu entwickeln, die auch größere und sprunghafte Veränderungen selbstregulierend – das heißt ohne Zusammenbruch der PBAP – bewältigen können. Dies wird dadurch erschwert, dass während der Transition der Rollenaneignung die PBAP sich nicht zwingend stark belastet fühlt – wie im hier simulierten Fallbeispiel – und so auch nicht zwingend die Notwendigkeit sieht, das Arrangement bewusst zu entwickeln. Es ist also eine vorausschauende Entwicklung des Arrangements nötig.

Im diskutierten Zusammenspiel von Rollenaneignung und Entlastung kommt den Verpflichtungen außerhalb der Pflege und Betreuung (*andere Verpflichtungen*, [Abb. 2](#)) eine ambivalente Bedeutung zu. In Simulationen kann einerseits gezeigt werden, wie die temporäre Reduktion anderer Verpflichtungen kurzzeitig die zeitliche Beanspruchung von PBAP reduzieren und somit einem kritischen Entwicklungsmuster vorbeugen kann. Andererseits kann dieselbe Maßnahme gerade verhindern, dass frühzeitig die Pflege- und Betreuungsrolle auf mehrere Personen verteilt wird (Reduktion der Belastung durch *B1 Anpassen von Pflichten*, statt *B2 Entlastung durch Dritte*, [Abb. 2](#)). Dies begünstigt eine weitergehende Rollenaneignung der PBAP und somit langfristig die Tendenz zu einem kritischen Entwicklungsmuster.

### Vergleich mit bestehenden Theorien

Die Beschreibung und Erklärung der einzelnen Transitionsphasen entspricht weitgehend bestehenden Theorien. Die Mechanismen *Aneignen der Rolle* sowie *Aneignen der Rolle durch Dritte* lassen sich in der „caregiver identity theory“ von Montgomery und Kosloski [9] wiederfinden. Bewältigungsmöglichkeiten

(„coping options“) im Rahmen der verfügbaren Ressourcen zu erwägen – durch *Anpassen von Pflichten (B1)*, *Entlastung durch Dritte (B2)* – ist beispielsweise auch fundamentaler Bestandteil des transaktionellen Stressmodells von Lazarus [6]. In der Transitionsphase *Entlastung* scheidet sich die Dominanz des Mechanismus *Entlastung durch Dritte* von derjenigen des Mechanismus *Erschöpfung*. Dies greifen z. B. Friedemann und Buckwalter [4] auf. Neu ist der Ansatz, das Wechselspiel der Transitionsphasen Rollenaneignung und Entlastung mittels eines formalen Modells in Beziehung zu setzen und mittels Computersimulationen zu analysieren.

## Grenzen des Modells

Da die Variablen des Modells miteinander in Wechselwirkung stehen, gibt es mehr als eine Möglichkeit, die empirisch beobachteten Entwicklungsmuster zu rekonstruieren. Das Modell intendiert keine exakte oder vollständige Darstellung der beobachteten psychosozialen Mechanismen. Vielmehr soll es eine ausreichend realistische und informative Theorie bieten, um die Dynamik von Pflege- und Betreuungsarrangements besser zu verstehen und insbesondere zeitlich voneinander entfernte Ursachen und Wirkungen zu einander in Bezug zu setzen. Modellbildung ist im Vergleich zur verbalen Formulierung weniger differenziert und der Reichtum der Theorie ist limitiert. Beim Übertragen in die Praxis sind insbesondere folgende Punkte zu beachten:

- Das Simulationsmodell ermöglicht keine Prognosen für Einzelfälle, sondern zeigt deren *mögliche* Entwicklungsmuster.
- Es ist mit dem Modell nicht möglich, Pflege- und Betreuungsarrangements ex ante in kritische, selbstregulierende, distanzierte und resiliente Arrangements zu klassieren. Aus dem Modell lässt sich keine operative Handlungsanleitung für den Einzelfall ableiten. Das Modell ersetzt nicht die pflegerische, sozialarbeiterische oder medizinische Expertise, in der mit den am Arrangement beteiligten Personen konkrete, passende Lösungen gesucht werden.

## Fazit

Interventionen in Pflege- und Betreuungsarrangements bezwecken, das selbstregulierende Entwicklungsmuster solcher Arrangements im Vergleich zum kritischen Entwicklungsmuster zu begünstigen. Aus dem „Dynamischen Modell der Angehörigenpflege und -betreuung“ lassen sich zwar keine operativen Handlungsanleitungen, dafür strategische Leitlinien für die langfristige Entwicklung von Pflege- und Betreuungsarrangements ableiten. Es schärft den Blick für zeitlich voneinander entfernte Ursachen und Wirkungen; aufgrund des Modells sollten Fachpersonen das Augenmerk bei der langfristigen Entwicklung von Pflege- und Betreuungsarrangements besonders auf folgende Punkte richten: 1. Im Rollenaneignungsprozess durch Angehörige werden entscheidende Weichen gestellt. Eine frühzeitige Begleitung ist empfehlenswert. Hier gilt es insbesondere, die Dynamik der beschriebenen Aspekte der Rollenaneignung zu beobachten und ins Verhältnis zu den Ressourcen zu setzen, die die Selbstmanagementfähigkeit des Pflege- und Betreuungsarrangements bestimmen. 2. Entwickelt sich die Rollenaneignung durch die angehörige Person stark und ist die Selbstmanagementfähigkeit schwach ausgeprägt, dann empfehlen sich Maßnahmen, die geeignet sind, gleichzeitig die Selbstmanagementfähigkeit zu stärken und die Rollenaneignung zu relativieren. 3. Es ist für dynamisch komplexe Systeme charakteristisch, dass die auf langfristige Wirkungen ausgerichteten Maßnahmen in der Praxis zweitrangig erscheinen [12]. Dies ist für Pflege- und Betreuungsarrangements umso bedeutsamer, weil für pflegende und betreuende Angehörige die unmittelbare Bewältigung des Alltags und die mit der Pflege und Betreuung verbundenen existenziellen Fragen oft herausfordernd sind. Das Modell bietet Fachpersonen eine Hilfestellung, um von der unmittelbaren Situation zu abstrahieren und die längerfristige Perspektive für die pflegende und betreuende angehörige Person im Auge zu behalten.

## Korrespondenzadresse

### Eleonore Arrer

Institut für Angewandte Pflegewissenschaft  
IPW-FHS, FHS St. Gallen, Hochschule für  
Angewandte Wissenschaften  
St. Gallen, Schweiz  
Eleonore.arrer@fhsg.ch

## Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** A. Scheidegger, M. Müller, E. Arrer und A. Fringer geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Der vorliegende Beitrag enthält keine gesundheitsbezogenen Personendaten.

**Open Access** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

## Literatur

1. National Academies of Sciences, Engineering, Medicine (Hrsg) (2016) Families caring for an aging america. National Academies Press, Washington, DC <https://doi.org/10.17226/23606>
2. Blinkert B, Klie T (2008) Die Versorgungssituation pflegebedürftiger Menschen vor dem Hintergrund von Bedarf und Chancen. Soziale Ungleichheit und Pflege: Beiträge sozialwissenschaftlich orientierter Pflegeforschung. VS, Wiesbaden, S240
3. Bundesrat (2014) Unterstützung für betreuende und pflegende Angehörige: Situationsanalyse und Handlungsbedarf für die Schweiz (Bericht des Bundesrates, Bern am 05. Dezember 2014)
4. Friedemann M-L, Buckwalter KC (2014) Family caregiver role and burden related to gender and family relationships. *J Fam Nurs* 20:313–336
5. Hovmand PS (2014) Community based system dynamics. Springer, New York
6. Lazarus RS, Folkman S (2015) Stress, appraisal, and coping. Springer, New York
7. Mayring P (2015) Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken, 12. Aufl. Beltz, Weinheim, Basel
8. McKee KJ, Philip I, Lamura G, Prouskas C, Öberg B, Krevers B, Spazzafumo L, Bien B, Parker C, Nolan MR, Szczerbinska K (2010) The COPE index—A first stage assessment of negative impact, positive value and quality of support of caregiving in informal carers of older people. *Aging Ment Health* 7(1):39–52. <https://doi.org/10.1080/1360786021000006956>
9. Montgomery RJV, Kosloski KD (2013) Pathways to a caregiver identity and implications for support services. In: Talley RC, Montgomery RJV (Hrsg) *Caregiving across the lifespan. Research, practice, policy*. Springer, New York, S 131–156



- 
10. Müller M, Scheidegger A (2018) Anwendung systemdynamischer Modelle im Sozialplanungsprozess. Unterstützung für betreuende und pflegende Angehörige planen. Springer, Wiesbaden, S333–360
  11. Perrig-Chiello P, Höpflinger F (Hrsg) (2012) Pflegende Angehörige älterer Menschen. Probleme, Bedürfnisse, Ressourcen und Zusammenarbeit mit der ambulanten Pflege. Huber, Bern
  12. Sterman JD (2000) Business dynamics. Systems thinking and modeling for a complex world. McGraw-Hill, Boston