

Resilienz und Schutzfaktoren

Maike Rönnau-Böse¹

Klaus Fröhlich-Gildhoff²

¹ Zentrum für Kinder- und Jugendforschung, Evangelische Hochschule Freiburg, Freiburg, Germany

² Leitung ZfKJ - Zentrum für Kinder- und Jugendforschung, Evangelische Hochschule Freiburg, Freiburg, Germany

Abstract

Wenn sich Personen trotz belastender Lebensumstände und Krisen psychisch gesund entwickeln, wird von Resilienz gesprochen. Die Fähigkeit zur Resilienz entwickelt sich in einem dynamischen Interaktionsprozess zwischen Individuum und Umwelt und ist eine variable Größe über die gesamte Lebensspanne eines Menschen. Wesentlichen Einfluss auf die Resilienzentwicklung haben Schutzfaktoren, die die Auftretenswahrscheinlichkeit von Störungen beim Vorliegen von Belastungen vermindern. Dabei wird zwischen personalen und sozialen Schutzfaktoren unterschieden. Einen zentralen Schutzfaktor stellt eine stabile, wertschätzende Beziehung zu einer Bezugsperson dar.

Keywords: Lebenskompetenzen, protektive Faktoren, Resilienzfaktoren, Ressourcen, Widerstandsfähigkeit

Salutogenese und Resilienz

Der Schwerpunkt der Resilienz- und Schutzfaktorenforschung liegt auf der Frage „Was erhält Menschen gesund?“ Im Mittelpunkt stehen schützende Faktoren, die sich stärkend auf die psychische und physische Gesundheit auswirken. In aktuellen Forschungsarbeiten werden für diese Faktoren häufig die Begriffe Schutzfaktoren, Protektivfaktoren, Ressourcen und Resilienzfaktoren synonym verwendet [1] ([Systemisches Anforderungs-Ressourcen-Modell in der Gesundheitsförderung](#)), [2] ([Soziale Unterstützung](#)), [3] ([Soziales Kapital](#)).

Die Forschung zu gesunderhaltenden Faktoren entstand in den 1970er-Jahren in Abgrenzung zur traditionellen medizinischen Betrachtungsweise [4] ([Biomedizinische Perspektive](#)), [5] ([Gesundheits-Krankheits-Kontinuum](#)), in deren Fokus Gefährdungen und Beeinträchtigungen [6] ([Risikofaktoren und Risikofaktorenmodell](#)) der Gesundheit stehen. Entscheidende Impulse gaben dabei das gesundheitswissenschaftliche Modell [7] ([Gesundheitswissenschaften/Public Health](#)) der [Salutogenese](#) [8] und das aus der Forschungsrichtung der Entwicklungspsychopathologie stammende Konzept der Resilienz.

Der Begriff Resilienz (aus dem Englischen: resilience = Spannkraft, Strapazierfähigkeit, Elastizität) bezeichnet die psychische Widerstandsfähigkeit und meint eine gesunde und altersgemäße Entwicklung trotz ernsthafter Gefährdungen im Sinne von ungünstigen Lebensumständen oder kritischen Lebensereignissen. Im Besonderen wird die erfolgreiche Bewältigung stressreicher und potenziell traumatischer Ereignisse als Zielgröße betrachtet.

Die interdisziplinäre Ausrichtung des Forschungsgebiets führt zu einer Vielfalt an Ergebnissen, zum anderen aber auch zu einer kontroversen Diskussion, wie das Konzept der Resilienz angemessen begrifflich, inhaltlich und methodisch zu definieren ist [9], [10]. Arnold, Schilbach & Rigotti sprechen von drei verschiedenen Resilienzparadigmen, nach denen die vorliegenden Definitionen klassifiziert werden können: in Beschreibungen von Resilienz als Kapazität, also dem Vorhandensein und Nutzen verschiedener Schutz- und Resilienzfaktoren, als Prozess oder als Outcome, d.h. die erfolgreiche Anpassung an eine belastende Situation [11].

In früheren Forschungen galt Resilienz vielfach als zeitlich stabile, situationsübergreifende Eigenschaft oder als Persönlichkeitsmerkmal. Inzwischen wird Resilienz als eine variable Kapazität verstanden [12], die sich über die Zeit im Kontext der Mensch-Umwelt-Interaktion entwickelt. Die Qualität, also die Art des Stressors, die Quantität und Kumulation von Stressoren, sowie die Dauer von Ereignissen nehmen Einfluss auf Resilienzverläufe [13].

Personale und soziale Schutzfaktoren

Die Wurzeln für die Entstehung von Resilienz liegen in besonderen risikomildernden bzw. schützenden Faktoren innerhalb und außerhalb einer Person [14] ([Ökologische und humanökologische Perspektive](#)), [15] ([Umweltbezogene Gesundheitsförderung](#)). Als Schutzfaktoren werden Faktoren bezeichnet, die die Auftretenswahrscheinlichkeit von Störungen beim Vorliegen von Belastungen vermindern. Schutzfaktoren sollten dabei nicht lediglich als das Gegenteil oder das Fehlen von Gesundheits- oder Entwicklungsrisiken betrachtet werden. Die empirische Beurteilung der Protektivität einzelner Faktoren wird dadurch erschwert, dass sehr unterschiedliche Entwicklungen und Indikatoren als resiliente Bewältigung oder Anpassung herangezogen werden. Ein Review listet nicht weniger als 17 Messinstrumente für Resilienz auf [16].

Als personale (auch: persönliche oder interne) Schutzfaktoren bezeichnet man individuelle Lebenskompetenzen (englisch: life skills), Persönlichkeitsmerkmale und spezifische Bewältigungsstrategien, aber auch körperliche Schutzfaktoren wie ein stabiles, widerstandsfähiges Immunsystem und körperliche Gesundheit. Altersübergreifend werden eine hohe Selbstwirksamkeitserwartung, gute Selbstregulationsfähigkeiten, eine interne Kontrollüberzeugung, dispositioneller Optimismus sowie die Fähigkeit zum Erleben positiver Emotionen als protektiv angesehen – wobei die Anzahl und methodische Qualität der Studien zu den einzelnen Faktoren sehr unterschiedlich ist [17], [18].

Unter sozialen (auch: externen, umweltbezogenen oder ökologischen) Schutzfaktoren versteht man Faktoren der sozialen Umwelt eines Menschen. Hier wird häufig die Sicherung von Grundbedingungen wie angemessener Ernährung, ausreichendem Wohnraum und Erwerbsarbeit genannt. Diese Faktoren haben jedoch eher eine allgemein positive Wirkung auf die Gesundheit, als dass sie unter risikoreichen Bedingungen spezifisch wirksam werden. Als stabilster Prädiktor für eine resiliente Entwicklung wurde eine unterstützende und zugewandte Beziehung identifiziert [19].

Soziale Unterstützung kann verschiedene Formen annehmen, wie Partnerschaft, soziale Beziehungen am Arbeitsplatz oder ein Netz sozialer Bindungen im privaten Bereich [20] ([Soziale Netzwerke und Netzwerkförderung](#)). Für Kinder und Jugendliche sind auch verschiedene Faktoren der familiären Umwelt als Schutzfaktoren belegt. Dazu zählen u. a. eine gute Bindung zu den Eltern sowie Strukturen und eindeutige Regeln im familiären Alltag, aber auch unterstützende Beziehungen zu pädagogischen Fachkräften in Kindertageseinrichtungen und Schulen [21].

Obwohl grundsätzlich angenommen wird, dass Schutzfaktoren die belastende Wirkung von Risikofaktoren abfedern, also eine sogenannte „moderierende Wirkung“ haben, scheinen einige Schutzfaktoren direkt, d. h. unabhängig vom Vorliegen eines Risikos, wirksam zu werden. In den frühen Jahren der Resilienz-, aber auch der Copingforschung wurde zudem davon ausgegangen, dass bestimmte Faktoren universell schützend oder risikoe erhöhend wirken. Mittlerweile herrscht jedoch Einigkeit, dass die Wirkung einzelner Schutzfaktoren interindividuell sehr unterschiedlich ist und eine deutliche Kontextabhängigkeit aufweist. So wird z. B. ein vermeidender Copingstil [22] ([Stress und Stressbewältigung](#)) unter normativen Bedingungen als ungünstig angesehen, kann unter extrem stressreichen Umständen jedoch eine schützende Wirkung haben. Soziale Unterstützung kann, bei zu viel tatkräftiger Hilfe, dazu führen, dass die eigene Selbstwirksamkeitserwartung sinkt.

Daher wird aktuell davon ausgegangen, dass im Hinblick auf potenziell traumatische Ereignisse eine flexible Selbstregulation einen übergeordneten personalen Schutzfaktor darstellt. Dazu gehören die Fähigkeit, die Situation realistisch wahrzunehmen und einzuschätzen (Kontextsensitivität), die Verfügbarkeit eines breiten Repertoires an möglichen Copingsstrategien sowie das Wissen, wann diese einzusetzen sind, und die Fähigkeit, am Erfolg der eigenen Strategien zu lernen (Feedbackresponsivität) [23]. Insbesondere im Kindes- und Jugendalter haben sich sechs personale Faktoren als unterstützend wirksam gezeigt, um Krisensituationen, aber auch Entwicklungsaufgaben zu bewältigen und die seelische Gesundheit insgesamt zu stärken: Selbst- und Fremdwahrnehmung, Selbstregulation, Selbstwirksamkeit, soziale Kompetenz, Problemlösefähigkeiten sowie aktive Bewältigungskompetenzen/Umgang mit Stress [24].

Resilienz- und Gesundheitsförderung ...

Die Forschungsergebnisse zu Resilienz- und Schutzfaktoren, wie auch das Modell der [Salutogenese](#) [8], haben in den letzten Jahren verstärkt Eingang in Konzepte der Gesundheitsförderung und Prävention gehalten. Zum einen gibt es Angebote, die Schutzfaktoren auf einer individuellen Ebene fördern sollen, zum anderen aber auch übergreifende Konzepte, die auf struktureller Ebene ansetzen. Dazu gehören z.

B. Konzepte zur Gesundheitsförderung in Kindertageseinrichtung und Schule [25] ([Gesundheitsförderung und Schule](#)) sowie Modelle in Pflegeberufen zur salutogenetischen Arbeitsgestaltung [26] ([Betriebliche Gesundheitsförderung](#)). Dabei ist zu beachten, dass die Wirkung von Schutzfaktoren auch von der jeweiligen Lebensphase [27] ([Lebenslagen und Lebensphasen](#)) abhängt. So ist die Förderung der personalen Schutzfaktoren insbesondere im Kindes- und Jugendalter immer im Kontext einer haltgebenden, sicheren Beziehung zu sehen.

... bei Kindern und Jugendlichen: Zur Resilienzförderung bei Kindern und Jugendlichen wurden besonders in den USA in den 1990er-Jahren umfassende Multikomponentenprogramme ausgearbeitet, die unterschiedliche Interventionsebenen wie z. B. Schule/Kindertagesstätte und Elternhaus sowie Programmkomponenten kombinieren und häufig über mehrere Jahre hinweg angelegt sind. Auch in Deutschland erlangen Programme, die frühzeitige und entwicklungsorientierte Förderung der psychosozialen Kompetenz von Kindern und Jugendlichen gewährleisten, zunehmend an Bedeutung.

Erfolgreiche Präventionsstrategien bei Kindern und Jugendlichen sind Mehrebenenprogramme: Sie setzen frühzeitig ein und fördern Kinder langfristig, systematisch sowie entwicklungsorientiert. Sie berücksichtigen alterstypische Entwicklungsaufgaben sowie kritische Phasen und sprechen die unterschiedlichen relevanten Lebensbereiche an. Sie fördern nicht nur die Lebens- und Bewältigungskompetenzen der Kinder, sondern arbeiten zugleich mit Eltern, Lehrkräften, pädagogischen Fachkräften sowie anderen Bezugspersonen aus dem sozialen Umfeld. Damit mildern sie potenzielle Risikobedingungen ab und fördern den Aufbau von Schutzfaktoren (z. B. „Kinder Stärken! Prävention und Resilienzförderung in Kindertageseinrichtungen“ [28] oder „Mindmatters Schule“ [29], [30]). Ein Beispiel für die gelingende Resilienzförderung in Kindertageseinrichtungen und Grundschulen im Rahmen einer kommunalen Gesamtstrategie ist das „Präventionsnetzwerk Ortenaukreis“ [31], [32].

... bei Erwachsenen: Die Resilienzförderung im Erwachsenenalter gewinnt erst seit den späten 1990er-Jahren zunehmend an Bedeutung. Bislang gibt es sowohl international wie auch in Deutschland kaum Ansätze oder Programme, die nach der Konzeptualisierung und initialen Wirksamkeitsforschung eine weitere Verbreitung gefunden haben und der Allgemeinbevölkerung zugänglich sind. Die meisten Programme sind zielgruppenspezifisch (z. B. pädagogische Fachkräfte, Polizistinnen und Polizisten, Rettungskräfte, Studierende) und werden am Arbeitsplatz (z. B. [33]) oder als Onlinekurse angeboten.

Erfolgsversprechend scheinen hier Programme zu sein, die den Transfer zu realem Verhalten unter Alltagsbedingungen fördern.

Fazit

Schutzfaktoren sind langfristig wirksame Gesundheitsressourcen. Eine kontinuierliche Förderung protektiver Ressourcen bei Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen in ihren Nahräumen und Lebenskontexten (Familie, Gemeinde, Institutionen) sowie ein aktives Eintreten gegen gefährdende soziale und gesundheitliche Ungleichheiten (im Rahmen der Lebensverhältnisse und Gesamtpolitik) [34] ([Gesundheitsfördernde Gesamtpolitik / Healthy Public Policy](#)) zählen zum Kern der Gesundheitsförderung.

Wir danken Jürgen Bengel und Lisa Lyssenko für ihre Arbeit an den Vorfassungen dieses Leitbegriffs.

References

1. Blümel S. Systemisches Anforderungs-Ressourcen-Modell in der Gesundheitsförderung. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2024. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i121-3.0](#)
2. Vonnelich N, Franzkowiak P. Soziale Unterstützung. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2022. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i110-3.0](#)
3. v. d. Knesebeck O. Soziales Kapital. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2020. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i111-2.0](#)
4. Holst J. Biomedizinische Perspektive. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2022. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i006-2.0](#)
5. Franzkowiak P. Gesundheits-Krankheits-Kontinuum. In: Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit

- (BIÖG), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2025. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i026-2.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i026-2.0)
6. Sperlich S, Franzkowiak P. Risikofaktoren und Risikofaktorenmodell. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2022. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i102-3.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i102-3.0)
 7. Nowak AC, Kolip P, Razum O. Gesundheitswissenschaften / Public Health. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2022. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i061-2.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i061-2.0)
 8. Faltermaier T. Salutogenese. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2023. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i104-3.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i104-3.0)
 9. Opp G, Fingerle M, Suess G, editors. Was Kinder stärkt. Erziehung zwischen Risiko und Resilienz. 5 edn. München: Reinhardt; 2024.
 10. Karidi M, Schneider M, Gutwald R. Resilienz. Interdisziplinäre Perspektiven zu Wandel und Transformation. Wiesbaden: Springer; 2018.
 11. Arnold M, Schilbach M, Rigotti T. Paradigmen der psychologischen Resilienzforschung. Eine kleine Inventur und ein Ausblick. Psychol. Rundschau 2023; 74 (3):154–165. DOI:[10.1026/0033-3042/a000627](https://doi.org/10.1026/0033-3042/a000627)
 12. Wustmann C. Resilienz. Widerstandsfähigkeit von Kindern in Tageseinrichtungen fördern. 7 edn. Berlin: Cornelsen; 2020.
 13. Lindert J, Schick A, Reif A, Kalisch R, Tüscher O. Verläufe von Resilienz – Beispiele aus Längsschnittstudien. Nervenarzt 2018; 89: 759–765. DOI:[10.1007/s00115-018-0536-y](https://doi.org/10.1007/s00115-018-0536-y)
 14. Fehr R. Ökologische und humanökologische Perspektive. In: Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit (BIÖG), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2025. DOI:[10.17623/BIOEG:Q4-i082-3.0](https://doi.org/10.17623/BIOEG:Q4-i082-3.0)
 15. Malsch AKF. Umweltbezogene Gesundheitsförderung. In: Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit (BIÖG), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2025. DOI:[10.17623/BIOEG:Q4-i150-2.0](https://doi.org/10.17623/BIOEG:Q4-i150-2.0)
 16. Pangallo A, Zibarras L, Lewis R, Flaxman P. Resilience through the lens of interactionism: A systematic review. Psych. Assessment 2015; 27(1): 1–20. DOI:[10.1037/pas0000024](https://doi.org/10.1037/pas0000024)
 17. Bengel J, Lyssenko L. Resilienz und psychologische Schutzfaktoren im Erwachsenenalter: Stand der Forschung zu psychologischen Schutzfaktoren von Gesundheit im Erwachsenenalter. Köln: BZgA; 2012.
 18. Rönnau-Böse M, Fröhlich-Gildhoff K. Resilienz und Resilienzförderung über die Lebensspanne. 3 edn. Stuttgart: Kohlhammer; 2024.
 19. Luthar SS. Resilience in development: A synthesis of research across five decades. In: Cicchetti D, Cohen DJ, editors. Developmental psychopathology: Risk, disorder, and adaptation. 2 edn. New York: Wiley; 2006. p.739–795.
 20. Quilling E, Brähler-Dieling N, Kuchler M, Trojan A. Soziale Netzwerke und Netzwerkförderung. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2024. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i108-3.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i108-3.0)
 21. Fröhlich-Gildhoff K, Rönnau-Böse M. Resilienz. 7. edn. München: Reinhardt; 2024.
 22. Ernst G, Franke A, Franzkowiak P. Stress und Stressbewältigung. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2022. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i118-2.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i118-2.0)
 23. Bonanno GA, Burton CL. Regulatory flexibility an individual differences perspective on coping and emotion regulation. Perspectives on Psychological Science 2013; 8(6): 591–612. DOI:[10.1177/1745691613504116](https://doi.org/10.1177/1745691613504116)
 24. Rönnau-Böse M. Resilienzförderung in der Kindertageseinrichtung. Freiburg: FEL; 2013.
 25. Paulus P, Dadaczynski K. Gesundheitsförderung und Schule. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2024. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i051-3.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i051-3.0)
 26. Hartung S, Faller G. Betriebliche Gesundheitsförderung. In: Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit (BIÖG), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2025. DOI:[10.17623/BIOEG:Q4-i042-3.0](https://doi.org/10.17623/BIOEG:Q4-i042-3.0)

27. Kolip P. Lebenslagen und Lebensphasen. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2024. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i071-3.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i071-3.0)
28. Fröhlich-Gildhoff K, Rönnau-Böse M, Dörner T. Prävention und Resilienzförderung in Kindertageseinrichtungen. PRiK. München: Reinhard; 2021.
29. Mindmatters. Lüneburg: Leuphana Universität; [accessed 2026 Apr 24]. Available from: <https://www.mindmatters-schule.de>
30. Dadaczynski K, Fischer L, Liegmann K, Paulus P, Morgenstern M. Ganzheitliche Ansätze der psychischen Gesundheitsförderung im Setting Schule. Argumente, konzeptionelle Ansätze und Wirkungen am Beispiel der Intervention MindMatters. In: Schmitz J, Greiner-Döcher F, Baumann E, Saalbach H, editors. Psychische Gesundheit und Wohlbefinden in Schule und Unterricht. Berlin, Heidelberg: Springer; 2025.
31. Präventionsnetzwerk Ortenaukreis. Offenburg: Landratsamt Ortenaukreis; [accessed 2026 Apr 24]. Available from: <https://www.pno-ortenau.de>
32. Fröhlich-Gildhoff K, Böttinger U, editors. Prävention und Gesundheitsförderung als kommunale Strategie. Konzept, Entwicklung und Evaluation des „Präventionsnetzwerks Ortenaukreis (PNO)“. Freiburg: FEL; 2018.
33. Morciszek M. Konzept zur Resilienzförderung für Berufstätige. Kassel: Ziel&Impuls GbR; 2019.
34. Geene R, Köckler H, Trojan A. Gesundheitsfördernde Gesamtpolitik / Healthy Public Policy. In: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), editor. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. 2022. DOI:[10.17623/BZGA:Q4-i032-2.0](https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-i032-2.0)

Korrespondenz: Prof. Dr. Maike Rönnau-Böse, Evangelische Hochschule Freiburg, Zentrum für Kinder- und Jugendforschung, Bugginger Str. 38, 79114 Freiburg, Germany, E-mail: roennau-boese@eh-freiburg.de

Zitierhinweis: Rönnau-Böse M, Fröhlich-Gildhoff K. Resilienz und Schutzfaktoren. In: Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit (BIÖG), eds. Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention. Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden. Cologne: PUBLISSO; 2026-. DOI: [10.5680/BIOEG:LB-i101-1.0](https://doi.org/10.5680/BIOEG:LB-i101-1.0)

Copyright: © 2026 Maike Rönnau-Böse et al.

Diese Open-Access-Publikation steht unter den Bedingungen der Lizenz: Creative Commons Attribution 4.0 International. Lizenz-Angaben siehe: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>