

Resilienzforschung am Deutschen Resilienz-Zentrum Mainz

Verändern, Vorbeugen, Verstehen sind die drei Ebenen, auf denen das Deutsche Resilienz-Zentrum mit seiner Arbeit ansetzt. Diese Übersichtsarbeit führt zunächst in das Konzept der Resilienz ein und gibt anschließend einen kurzen Überblick über die Forschungsziele und aktuellen Projekte des Deutschen Resilienz-Zentrums in Mainz.

*Isabella Helmreich, Klaus Lieb, Robert Nitsch**

Das Konzept der Resilienz

Der Begriff Resilienz wird in der Psychologie und Medizin zur Charakterisierung der jedem Menschen innewohnenden „seelischen Widerstandskraft“ verwendet, also der Fähigkeit zur Aufrechterhaltung bzw. Rückgewinnung der psychischen Gesundheit während oder nach widrigen Lebensereignissen.

Das Konzept der Resilienz als psychische Widerstandskraft entwickelte sich in den 1950er-Jahren, basierend auf entwicklungspsychologischen Studien an Kindern und Jugendlichen. Die US-amerikanische Entwicklungspsychologin Emmy Werner gilt hier mit ihrer 1955 durchgeführten Längsschnittstudie auf Kauai (Werner & Smith, 2001) als eine der Pionierin auf diesem Gebiet. Sie stellte fest, dass etwa ein Drittel der Kinder trotz schwerwiegender Risikofaktoren zu gesunden und erfolgreichen Erwachsenen heranwuchs. Diese Kinder verfügten über bestimmte personale und soziale Ressourcen/Schutzfaktoren,

die die Auswirkungen der negativen Entwicklungsbedingungen abmilderten. Dazu gehörten einerseits individuelle Eigenschaften wie ein positives Temperament, hohe Sozialkompetenz, ein aktives Bewältigungsverhalten und eine positive Selbstwirksamkeitserwartung, andererseits aber auch äußere Faktoren wie eine enge emotionale Bindung zu einer wichtigen Bezugsperson und ein unterstützendes soziales Umfeld außerhalb der Familie (z.B. Freunde, Schule, Kirche).

Aus zahlreichen wissenschaftlichen Untersuchungen (vgl. Bengel & Lyssenko, 2012; Southwick & Charney, 2012) weiß man mittlerweile, dass (neuro-)biologische, psychische und soziale Ressourcen Schutzfaktoren darstellen, die dazu beitragen, die Entwicklung einer stressbedingten Erkrankung zu verhindern, indem sie den Anpassungsprozess an den Stressor positiv beeinflussen (s. Abb. S. 59). Resiliente Menschen schaffen es mittels ihrer Ressourcen nach einer Stressexposition psychisch stabil zu bleiben (Re-

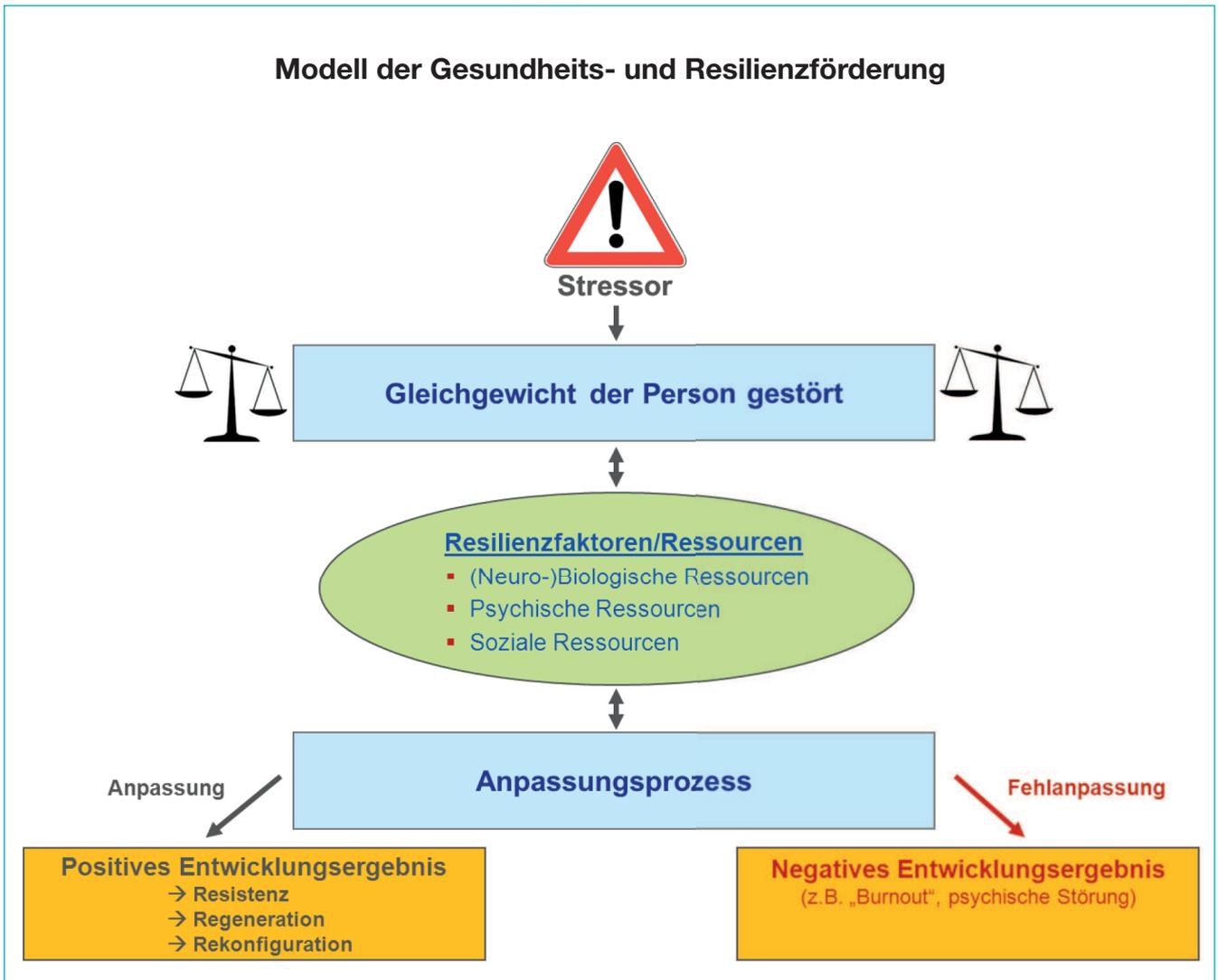
sistenz) oder sich nach dem Auftreten temporärer Dysfunktionen relativ schnell und erfolgreich zu erholen (Regeneration oder Rekonfiguration). Resilienz beschreibt somit nicht eine bestimmte stabile und damit unveränderbare Eigenschaft, sondern ist das Endprodukt eines Anpassungsprozesses, der Stressoren nicht eliminiert, sondern Menschen befähigt, effektiv damit umzugehen.

Resilienz als Präventionsansatz

Frühzeitige Präventionsansätze können dabei helfen, ineffektive Bewältigungsversuche zu vermeiden und angemessene Strategien im Umgang mit widrigen Lebensumständen zu entwickeln. Hier leistet die Resilienzforschung durch die Identifikation von internen und externen Schutzfaktoren einen Beitrag, indem sie - basierend auf den empirisch ermittelten Resilienzfaktoren - Maßnahmen zur Intervention, Prävention und Gesundheitsförderung entwickelt. Denn wie schon Masten (2001) beschrieb, ist Resilienz keine unveränderliche Persönlichkeitseigenschaft, sondern ein alltägliches Phänomen („ordinary magic“), das bei jedem Menschen gefördert werden kann. Durch ein Training spezifischer Resilienzfaktoren (z.B. Selbstwirksamkeit, soziale Unterstützung) kann die Wahrscheinlichkeit

* Die AutorinInnen dieses Beitrages sind neben dem Deutschen Resilienz-Zentrum Mainz (Dr. Dipl.-Psych. Isabella Helmreich) auch in der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie (Prof. Dr. Klaus Lieb) und am Institut für Mikroskopische Anatomie und Neurobiologie (Prof. Dr. Dr. Robert Nitsch) der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz tätig.

Modell der Gesundheits- und Resilienzförderung



für ein positives Entwicklungsergebnis erhöht und für ein negatives Entwicklungsergebnis wie z.B. „Burnout“ oder eine psychische/körperliche Erkrankung reduziert werden (s. Abb. oben).

Insgesamt muss man jedoch immer berücksichtigen, dass Resilienz ein multikausaler, dynamischer Prozess ist, bei dem externe und interne Ressourcen in Interaktion mit externalen und inter-

nalen Risikofaktoren, der Lebensumwelt (Umweltbedingungen, gesellschaftlicher Kontext) und dem Entwicklungsprozess an sich stehen - also ein hochkomplexer Prozess.

Forschung am Deutschen Resilienz-Zentrum (DRZ)

Ziel des Deutschen Resilienz-Zentrums (DRZ) in Mainz (www.drz.uni-mainz.de) ist es, diesem komplexen Gefüge auf die Spur zu kommen, indem es sich vor allem auf das Gehirn als Resilienz-Organ fokussiert. Die Tatsache, dass manche Menschen trotz großer psychischer oder physischer Belastungen mental gesund bleiben, lässt vermuten, dass es übergeordnete Schutzmechanismen im Gehirn

gibt, die die gesunden Hirnfunktionen stabilisieren (Kalisch, Müller, & Tüscher, 2015).

Das DRZ ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Johannes Gutenberg-Universität (JGU) und ihrer Universitätsmedizin, in der fachübergreifend Neurowissenschaftler, Mediziner, Psychologen und Sozialwissenschaftler in-

terdisziplinär zusammenarbeiten, um Resilienzmechanismen auf neurowissenschaftlicher, psychologischer und sozialwissenschaftlicher Ebene zu erforschen und zu fördern. Diese Einrichtung ist einzigartig in Europa, da sie Forschung auf höchstem internationalem Niveau mit der unmittelbaren Umsetzung neuester Erkenntnisse in die klinische und gesellschaftliche Praxis verknüpft.

Das DRZ zielt darauf ab, eine breite Wirkung in die Gesellschaft zu haben. Zum einen sollen die aus der Grundlagen- und klinischen Resilienzforschung des DRZ gewonnenen neurobiologischen und humanpsychologischen Erkenntnisse dazu beitragen, effektive und evidenzbasierte Präventionsprogramme zu entwickeln, die Betroffenen helfen, besser mit Stress, widrigen Lebensumständen und psychischen Erkrankungen umzugehen. Dadurch kann psychischen Erkrankungen vorgebeugt werden und auch bei Vorliegen einer Erkrankung das individuelle Leid sowie ökonomische und soziale Kosten reduziert werden. Zum anderen bietet das DRZ eine seriöse Anlaufstelle für Wissenschaftler, Kliniker, Journalisten, Entscheidungsträger in Gesellschaft und Politik und natürlich auch für Betroffene zu Fragen von Stress und Resilienz.

Zentrale Anliegen des DRZ

Bei der Erforschung und Förderung der Resilienz hat das DRZ drei zentrale Anliegen:

- zugrundeliegende Resilienzmechanismen in Psyche und Gehirn neurowissenschaftlich und humanpsychologisch zu verstehen,

- darauf aufbauend Erkrankungen vorzubeugen, indem empirisch untermauerte präventive Maßnahmen aus den Forschungsergebnissen abgeleitet und Betroffenen in der Resilienz-Ambulanz zugänglich gemacht werden,

- sowie darauf hinzuwirken, Lebensumfelder und Strukturen (z.B. Arbeitsstrukturen) so zu verändern, dass Resilienz gegen Stress auch auf diesen Ebenen gestärkt und psychischen Erkrankungen vorgebeugt wird.

Diese drei Ebenen - Verstehen, Vorbeugen, Verändern - spiegeln sich auch in den drei Vs im Logo wieder (s. Abb. rechts oben)

Mit diesem Ansatz wird der Paradigmenwechsel von einer krankheitsorientierten Forschung zu einer gesundheitsorientierten Forschung, also der Erforschung von Faktoren und Mechanismen, die zum Erhalt der psychischen Gesundheit beitragen, vorangetrieben.

Forschungsabteilungen des DRZ

Die Struktur des DRZ gliedert sich in 4 Forschungsabteilungen (s. Abb. unten): Molekulare und zelluläre Mechanismen der Resilienz (A: Leitung: Prof. Dr. Dr. R



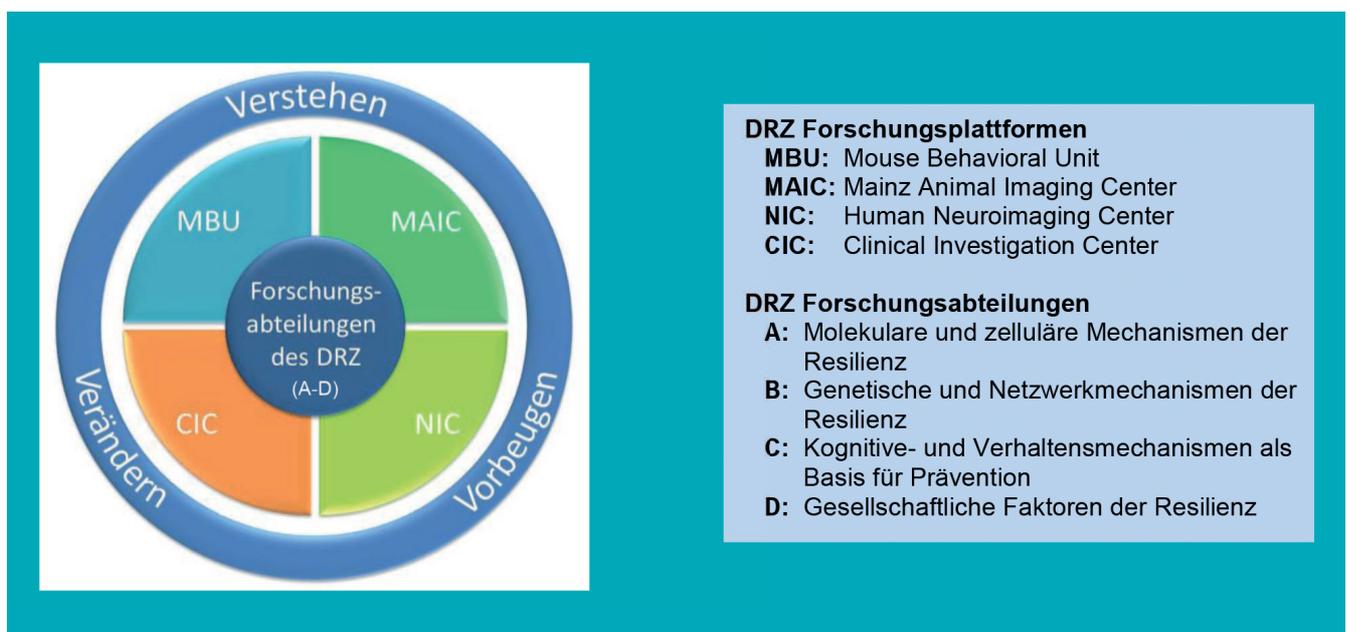
Deutsches Resilienz-Zentrum

Nitsch / Prof. Dr. B. Lutz), Genetische und Netzwerkmechanismen der Resilienz (B: Leitung: Prof. Dr. R. Kalisch / Prof. Dr. S. Schweiger), Kognitive und Verhaltensmechanismen als Basis für Prävention (C: Leitung: Prof. Dr. K. Lieb / Prof. Dr. M. Wessa) und Gesellschaftliche Faktoren der Resilienz (D: Leitung: Prof. Dr. T. Kubiak).

Zentrale Forschungsplattformen

Die oben genannten Bereiche werden von folgenden 4 zentralen Forschungsplattformen unterstützt, die allen DRZ-Wissenschaftlern zur Verfügung stehen:

- **Mouse Behavioral Unit (MBU)**
Leitung: Dr. K. Radyushkin. In der MBU werden mittels standardisierter, validierter und reliabler Methoden Mausmodelle im Bereich der Resilienzforschung weiterentwickelt und validiert.



Die Struktur des Deutschen Resilienz-Zentrums (DRZ)

Einige aktuelle Humanstudien des DRZ

- **Mainz Animal Imaging Center (MAIC)**

Leitung: Jun.-Prof. Dr. A. Stroh. Hier können mittels moderner Untersuchungsinstrumente (z. B. 2-Photon in vivo Live-Imaging-Plattform oder 9.4 Tesla-Magnetresonanztomographen für Kleintiere) funktionale neuronale Netzwerkmechanismen der Resilienz im Tiermodell sichtbar gemacht und dadurch erforscht werden.

- **Human Neuroimaging Center (NIC)**

Leitung: Prof. Dr. R. Kalisch. Das NIC beschäftigt sich vorwiegend mit der systematischen Beschreibung neurokognitiver Mechanismen im Menschen, die zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Resilienz während oder nach dem Stresserleben beitragen. Als Serviceeinrichtung des DRZ stellt das NIC moderne Untersuchungsmethoden, wie verhaltenspsychologische, psycho- und elektrophysiologische sowie bildgebende Verfahren (z. B. 3 Tesla-Magnetresonanztomographie) bereit.

- **Clinical Investigation Center (CIC)**

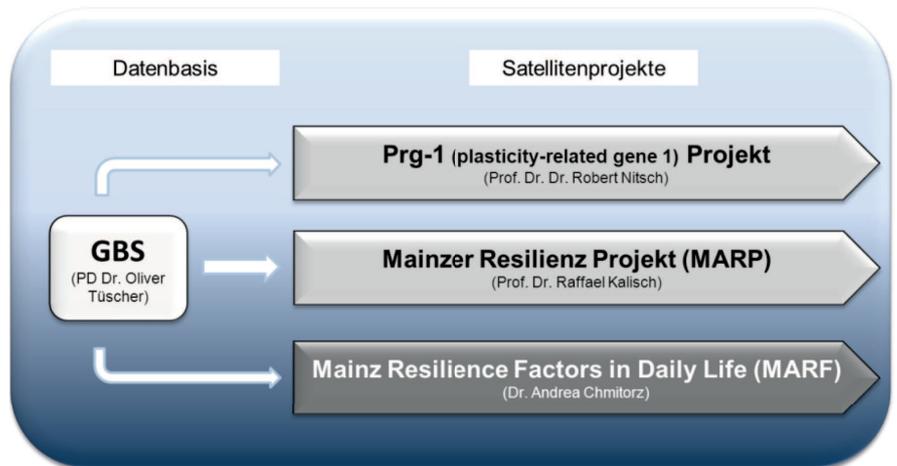
Leitung: Priv.-Doz. Dr. O. Tüscher. Das CIC dient als Serviceeinrichtung der methodisch hochwertigen Durchführung von humanen Interventionsstudien, Wirksamkeitsüberprüfung psychologischer Trainingsprogramme, klinischer Studien und neurotechnischer Interventionen (z. B. Neurofeedback).

Durch diese Struktur wird translationale Forschung, also die Umsetzung von Erkenntnissen der Grundlagenforschung in die Anwendung, gefördert und erleichtert. Die MBU und das MAIC tragen somit maßgeblich zu Förderung der Erforschung neurobiologischer Resilienzmechanismen im Tiermodell bei, die dann auf den Menschen übertragen werden können. Dem translationalen Ansatz folgend, werden die Erkenntnisse aus den anderen Forschungsbereichen des DRZ in die Studien des CIC integriert und mit innovativen Methoden weitergehend untersucht.

Zusätzlich sichern ein Stipendienprogramm, ein internationales PostDoc-Programm und Nachwuchsgruppen sowie ein Gastprofessorenprogramm die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und der Internationalität im DRZ.

Aktuell liegt der Fokus des DRZ auf den beiden Ebenen Verstehen und Vorbeugen. Dabei werden neben experimentellen Untersuchungen in Tiermodellen im Rahmen des Aufbaus eines Sonderforschungsbereiches zur „Neurobiologie der Resilienz“ (Sprecher: Prof. Dr. B. Lutz) auch erste Studien an Probanden durchgeführt

(www.drz.uni-mainz.de/aktuelle-studien), die versuchen, genetische und neurobiologische Eigenschaften des Gehirns des Menschen sowie geistige Fähigkeiten zu identifizieren, die wichtige protektive Mechanismen zum Schutz vor stressbedingten Beschwerden und Erkrankungen darstellen.



Einige Beispiele für aktuell laufende Humanstudien des DRZ

In der **Gutenberg Brain Study (GBS)** (Leitung: PD Dr. O. Tüscher), einem Projekt des CIC, wird eine populationsbasierte Stichprobe zufällig ausgewählter Mainzer Bürger im Alter zwischen 18 und 75 Jahren aufgebaut. Die Teilnehmer werden soziodemographisch und psychologisch charakterisiert, zusätzlich wird DNA aus Speichelproben für genetische Untersuchungen entnommen. Dieser Probanden-Pool ist die Datenbasis für weitere Forschungsprojekte des DRZ. Aktuell konnten schon über 1.400 Teilnehmer für die Aufnahme in die Datenbank gewonnen werden, das Ziel sind jedoch insgesamt 15.000 Personen.

Im **Plasticity-Related Gene 1 Projekt (PRG-1)** (Leitung: Prof. Dr. Dr. R. Nitsch) wird der Einfluss eines bei gesunden Mitteleuropäern natürlich vorkommenden genetischen Polymorphismus in PRG-1 auf die Verarbeitung und Filterung sensorischer Stimuli mittels nicht-invasiver Untersuchungen erforscht, z. B.

Elektroenzephalografie („Hirnströme“), funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRT). Die Untersuchungen sollen dazu beitragen, die molekularen Grundlagen und die Funktionsweise des gesunden Gehirns besser zu verstehen.

Im **Mainzer Resilienz Projekt (MARP)** (Leitung: Prof. Dr. R. Kalisch) liegt der Fokus auf dem Zusammenhang von Stresserleben und psychischer Gesundheit junger Erwachsener. Die Adoleszenz ist für gewöhnlich ein schwieriger Lebensabschnitt mit vielen Veränderungen und Unsicherheiten, in der das Stresserleben oft sehr hoch ist. In dieser Longitudinalstudie werden neurokognitive Resilienz-Mechanismen mit Hilfe einer fMRT-Testbatterie und Verhaltensstudien aufgedeckt. Es geht darum, ob bestimmte individuelle Eigenschaften, die die Studienteilnehmer bei Einschluss in die Studie aufweisen, den erfolgreichen Umgang und Resilienz im Laufe der Jahre vorhersagen. Hierzu wird die mentale Gesundheit von 500 Pro-

banden am Übergang von der Adoleszenz zum Erwachsenenalter zu drei Zeitpunkten (Einschluss, nach 2 und 4 Jahren) mit der Testbatterie untersucht. Außerdem bearbeiten die Studienteilnehmer verschiedene Computertests, um Eigenschaften des Gehirns und geistige Fähigkeiten zu identifizieren, die wichtige Schutzmechanismen darstellen. Zusätzlich erfolgt alle 3 Monate online ein Stressormonitoring.

Mainz Resilience Factors in Daily Life (MARF) Leitung: Dr. A. Chmitorz. Diese Studie ist zur Untersuchung der Stressresistenz gegenüber den kleinen Stressoren des täglichen Lebens (Alltagsstress) geplant. Sie soll Schutzfaktoren identifizieren, die vor den negativen Einflüssen dieses Alltagsstresses schützen. Als Methoden zur Erfassung der Häufigkeit und Bewertung von Stressoren kommen standardisierte Fragebögen und „ecological momentary assessment“ (EMA) zum Einsatz. EMA ist eine Form der ambulanten Messung (z. B. über Handy-Applikationen), bei der alltagsnah Daten zu psychologischen Parametern gesammelt werden können. Darüber hinaus werden auch biologische Stress-Parameter (z. B. Cortisol) erhoben.

Evidenzbasierte Resilienztrainings

Auf der Ebene des Veränderns werden evidenzbasierte Resilienztrainings für verschiedene Zielgruppen (Arbeitnehmer, medizinisches Personal, psychisch Erkrankte) entwickelt und auf ihre Wirksamkeit hin überprüft. Bei der Entwicklung der Trainings werden sowohl Erkenntnisse der aktuellen Schutzfaktorenforschung bereits bestehender Präventionsangebote als auch Befunde der neurowissenschaftlichen Resilienzforschung berücksichtigt, die u.a. mittels einer systematischen Cochrane Metaanalyse zur Effektivität von Trainings zur Förderung der Resilienz gewonnen werden.

Die Evaluation der Trainings findet nach den Kriterien der evidenzbasierten Forschung in zwei Stufen statt: Zuerst wird in Pilotstudien die Durchführbarkeit und Wirksamkeit des entwickelten Trainings

überprüft, danach wird die Effektivität der Intervention in randomisiert-kontrollierten Studien verifiziert. Nach erfolgreicher Evaluation werden diese Trainings dann den entsprechenden Zielgruppen in der Resilienz-Ambulanz angeboten (Leitung: Prof. Dr. K. Lieb/Prof. Dr. M. Wessa; www.drz.uni-mainz.de/resilienz-ambulanz).

Übergeordnetes Ziel der Ambulanz ist es, belastete Arbeitnehmer mit akuten oder chronischen Stressreaktionen zu beraten, über Frühwarnzeichen psychischer Erkrankungen aufzuklären und über Resilienz-fördernde Maßnahmen und individuelle Therapiemöglichkeiten zu informieren. Daneben werden natürlich auch Vorträge und Workshops zum Thema Resilienz angeboten, in denen aufgezeigt wird, was wichtige Resilienzfaktoren sind und wie man diese für sich nutzen kann, um alltägliche und berufliche Belastungen besser zu bewältigen. Aktuell befindet sich die Ambulanz noch im Aufbau, die zur Verfügung stehenden Ressourcen können jedoch schon Unternehmen und sozialen Einrichtungen angeboten werden. ■

Mehr zum Thema

Bengel, J., & Lyssenko, L. (2012). Resilienz und psychologische Schutzfaktoren im Erwachsenenalter. Schriftenreihe zu Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung, Band 43. Köln: Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA).

Kalisch, R., Müller, M. B., & Tüscher, O. (2015). A conceptual framework for the neurobiological study of resilience. *Behavioral and Brain Sciences*, 38, e92. doi: 10.1017/S0140525X1400082X.

Masten, A. S. (2001). Ordinary magic. Resilience processes in development. *Am Psychol*, 56(3), 227-238.

Southwick, S. M., & Charney, D. S. (2012). *Resilience: The Science of Mastering Life's Greatest Challenges*. Cambridge: Cambridge University Press.

Werner, E. E., & Smith, R. (2001). *Journeys from Childhood to Midlife: Risk, Resilience, and Recovery. Perspectives from the Kauai Longitudinal Study*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

AutorInnen

Alle Deutsches Resilienz-Zentrum
www.drz.uni-mainz.de



Dr. Isabella Helmreich

isabella.helmreich@unimedizin-mainz.de



Prof. Dr. Klaus Lieb

klaus.lieb@unimedizin-mainz.de



Prof. Dr. Dr. Robert Nitsch

robert.nitsch@unimedizin-mainz.de