



Abb. 1: Der Trainer muss das Ziel vor Augen haben (Foto:?)

Ein kleiner Leitfaden zur Gestaltung von Simulationsszenarien: Vorbereitung ist alles

Vielfach wird Simulation im Sinne realitätsnaher Trainingsaktivität verstanden. Dass Teilnehmende aktiv in die Simulation eingebunden, ja gleichsam zentraler Teil davon sind, ist jedoch eine der wesentlichen Charaktereigenschaften derartiger Trainings. Während der Simulation trägt das trainierende Team den wichtigsten Teil zum eigenen Lernen bei. Damit eine Simulation aber auch zu einer echten Lernerfahrung werden kann, müssen Ziel und Zweck definiert und das gewählte Szenario bewusst darauf ausgerichtet sein. Ein Einsatzszenario zu simulieren, ist allerdings gar nicht so einfach. Und die Puppe ist dabei definitiv weniger als die halbe Miete.

Autor:

Helge Regener
Geschäftsführer

Dr. med. Michael Schorn-Meyer
Ärztlicher Leiter

Kai Kranz
Bereichsleiter
Continuous Medical
Education
Schweizer Institut für
Rettungsmedizin
CH 6207 Nottwil
www.sirmed.ch

Dieser Beitrag soll neue oder noch wenig erfahrene Simulationstrainer dabei unterstützen, gezielt und systematisch erfolgswahrscheinliche Trainingsszenarien auszuarbeiten. Wir schlagen dazu eine Szenariengestaltung (in der Literatur auch Szenarienplanung oder Szenariendesign) in sechs Schritten vor:

1. Analysiere Adressaten und Bedürfnisse.
2. Definiere Lernziele und orientiere Dich am Outcome.

3. Wähle eine geeignete Aufgabenstellung.
4. Steuere die Komplexität des Szenarios.
5. Plane den Verlauf.
6. Überprüfe die Szenarienplanung.

Als Grundlage der folgenden Ausführungen soll gelten, dass „im unmittelbaren Simulationskontext den Bedürfnisse der Lernenden die höchste Priorität zukommt“ (9).

1. ANALYSIERE ADRESSATEN UND BEDÜRFNISSE

Idealerweise beginnt jede Planung eines Lernangebots damit, ein Verständnis für die Adressaten zu entwickeln und deren Bedürfnisse zu identifizieren (8). Mit viel Glück gelingt das, indem die Teilnehmenden dem Ausbilder persönlich bekannt sind, insbesondere im Rahmen innerbetrieblicher Fortbildung bzw. in kleineren Betrieben.

Im weniger günstigen, unserer Erfahrung nach aber häufigeren Fall ist eine unmittelbare Identifikation des Leistungsstands der individuellen Kenntnisse und Fertigkeiten sowie der Qualität der Teamarbeit vor einem Simulationstraining jedoch nicht oder nur eingeschränkt möglich. In einer solchen Situation müssen zu Beginn der Planung die notwendigen Informationen möglichst beschafft und bewertet werden.

Wo Notfallversorgung interdisziplinär erbracht wird, sollten monodisziplinäre Trainings nur noch stattfinden, wenn es relevante, zielgruppenbezogene Gründe dafür gibt. Rall schreibt dazu, „dass die Effekte eines Simulations-Teamtrainings, wenn eine ganze Abteilung en bloc innerhalb weniger Tage trainiert

wird, die Effekte, die durch Einzeltrainings erzielt werden können, um ein Mehrfaches überschreiten und lange anhalten“. (6)

Leitfragen für diesen ersten Schritt:

- Wer ist der Auftraggeber? Diese Frage klärt u.a., „von wie weit oben“ die Idee für eine solche Veranstaltung unterstützt wird.
- Warum findet ein Simulationstraining statt? Welche Idee ist mit dem Training verbunden? Gibt es einen unmittelbaren Auslöser, einen Zwischenfall oder Ähnliches? Entstand der Bedarf „bottom up“ oder wurde er „top down“ vorgegeben? Ist Simulation im breiteren Sinne in betrieblichen Konzepten wie Patientensicherheit bzw. Fehlermanagement verankert? Was soll sich ändern bzw. verbessern?
- Wer sind die Teilnehmenden? Welchen Berufsgruppen gehören sie an? Wie viel Erfahrung haben sie im zu bearbeitenden Themenfeld? Wie viel Erfahrung haben sie mit Simulationstrainings?
- Sind Widerstände bekannt oder zu erwarten? (Mehr dazu ab S. 52) Wenn ja, welcher Art sind diese und sind die Ursachen bekannt? Hat es

1/2 Dr. Schumacher

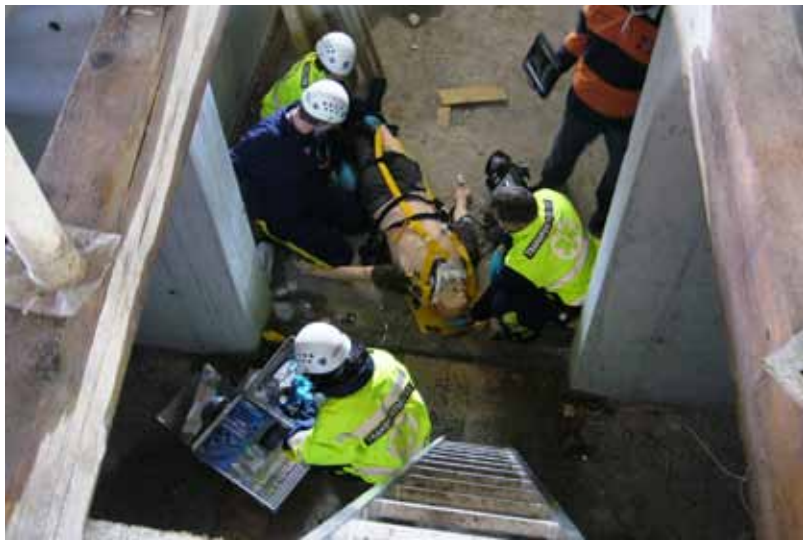


Abb. 2: Teilnehmerbedürfnisse steuern die Szenarienplanung (Foto: ?)

frühere Ansätze für Simulation gegeben? Liegt der Trainingsidee ein Konflikt zugrunde?

Die Antworten auf diese Fragen sind das Fundament der pädagogischen Planung. Der initiale Erfassungsaufwand lohnt sich, da sich damit wesentliche Schwierigkeiten im Training vermeiden lassen. Die Adressaten- und Bedürfnisanalyse geht häufig fließend in die nachfolgende Zieldefinition über (auch die Ressourcenklärung hinsichtlich Räumen, Technik, Zeit und dergleichen gehört an den Beginn der Planung, soll aber hier nicht weiter erörtert werden).

2. DEFINIERE LERNZIELE UND ORIENTIERE DICH AM OUTCOME

Gelegentlich definieren Lernende oder Auftraggeber im Rahmen der Bedürfnisabklärung ihre Lernziele bereits differenziert. Oftmals jedoch bestehen keine präzisen Vorstellungen über das, was mit einem Si-

Abb. 3: Die Komplexität eines Szenarios muss gesteuert werden (Foto: ?)



mulationstraining erreicht werden soll, und so droht die Aktivität zum Surrogat des angestrebten Outcomes zu werden. „Wir wollen mal wieder was zum Thema Trauma machen“ oder „Es soll mal was ganz Intensives geben“ sind Beispiele aus realen Aufträgen.

Das ist vorderhand nichts Falsches. Um aber eine Bildungsveranstaltung seriös planen und durchführen zu können, ist eine klarere Ausgangslage erforderlich. Insofern gilt es, die Bedürfnisse gemeinsam zu erfassen und in Lernziele zu übersetzen. Hier ist es wesentlich, als Simulationstrainer ein offenes Ohr zu haben, da die zuerst genannten Ziele sich gelegentlich als nicht die echten Ziele herausstellen. Und es ist auch Unterstützung in der Zielfindung erforderlich, speziell dann, wenn die Auftraggeber mit dem Möglichen-spektrum der Methode Simulation nicht vertraut sind.

Wenngleich ganz unterschiedliche Zieldimensionen wie technische Skills, medizinische Interventionen, Prozessüberprüfung u.v.a. mittels Simulation bedient werden können, sollte doch berücksichtigt werden, dass Simulationstrainings ganz besonders für das Training von Softskills wie Interaktionsaspekte, Kommunikation sowie Crisis Resource Management geeignet sind (6).

Die Leitfragen lauten:

- Gibt es bereits einen klaren Auftrag? Wenn ja, ist dieser operationalisierbar?
- Erscheinen die genannten Ziele sinnvoll? Bedienen sie die echten Themen? Sind sie prioritär?
- Lassen sich die Ziele realistischerweise in einem Simulationstraining erreichen?
- Woran lässt sich die Zielerreichung messen?
- Sind Umfang und Niveau der Lernziele dem Setting angemessen?

Bereits in dieser Phase der Szenariengestaltung muss also erwogen werden, ob ein geplantes Ziel im gegebenen Bedingungsrahmen realisierbar ist. Wenn in der Bedürfniserfassung erkennbar ist, dass der Bedarf für eine Simulation z.B. daraus entstanden ist, dass bei Schockraumversorgungen gehäuft interdisziplinäre Kommunikationsschwierigkeiten auftreten, dann erscheint es wenig sinnvoll, wenn genau dieser Bereich ausgeklammert und stattdessen das Augenmerk auf technische Ziele gerichtet wird. Schull et al. haben für die Versorgung von Patienten in Extremsituationen durch Teams häufige Fehlerquellen identifiziert (7):

- Schwierigkeiten bei der Koordination konkurrierender Aktivitäten,
- ungenügende Kommunikation,
- mangelnde Bereitschaft zur Nachfrage bei Vorgesetzten,

- fehlende Definition von Zielgrößen der Versorgung und Aufgabenverteilung im Team usw.

Solche Kataloge können bei der Lernzielformulierung helfen.

Auch wenn das Debriefing nicht Gegenstand dieses Beitrags ist, muss doch darauf hingewiesen werden, dass die Zieldefinition eine unabdingbare Voraussetzung für das Debriefing darstellt. Dabei dürfen Aspekte der Human Factors ebenso thematisiert werden wie fachspezifische Aspekte der Patientenversorgung. Ein Debriefing führt dann zu einem geschlossenen Simulationsergebnis, wenn es die vordefinierten Ziele thematisiert (mehr dazu ab. S. 40).

Phrampus weist darauf hin, dass die Beschreibung der Lernziele nicht zuletzt auch die Planungsgrundlage für andere Aspekte der Simulation darstellt, wie Material und Geräte, Trainer, Räumlichkeiten und Requisiten (5).

3. WÄHLE EINE GEEIGNETE AUFGABENSTELLUNG

Ein konkretes Lernziel zur Verbesserung z.B. der präklinischen Patientenversorgung lässt sich kaum abstrakt bearbeiten und erfordert daher eine spezifische Bearbeitungssituation und Aufgabenstellung. Dabei muss die Themensetzung relevant sein. Das beginnt bereits bei der Auswahl der Einsatzsituationen. Es muss sichergestellt werden, dass diese aus der beruflichen Realität der Teilnehmenden herleitbar sind und den Lernzielen entsprechen. Boulet et al. beschreiben einen Prozess der Szenarientwicklung, der über die o.g. Positionen hinaus die zugrunde liegenden curricularen Ziele beschreibt. Dieser Schritt ist dann obligatorisch, wenn die Simulation in einem größeren curricularen Kontext verankert ist, wie typischerweise im Rahmen einer Berufsausbildung (2).

Mit keinem Trainingsszenario lässt sich die komplette Bandbreite möglicher Themen abdecken. Auch wenn häufig der Wunsch besteht, mehr und noch mehr in eine Bildungsveranstaltung zu packen, soll doch eine sinnvolle didaktische Reduktion eine thematische Schwerpunktsetzung sicherstellen. Es ist im Rahmen eines üblichen Trainings auch nicht möglich, jede Entscheidung und jede Kommunikationssituation im Debriefing zu bearbeiten. Eine klare Zieldefinition dient hier der Fokussierung (5). Der vermeintliche Nachteil der geringeren Themenbreite wird in der Regel durch eine größere Auseinandersetzungintensität mehr als aufgewogen. Fehlende Lernziele einerseits, aber auch zu viel zu wollen andererseits sind die wichtigsten Fallstricke bei der Szenariengestaltung.

1/2 Orochemie

Tab. 1: Checkschritte

- Sind die Lernziele klar formuliert?
- Bedienen diese die Bedürfnisse des Auftraggebers?
- Ist ein realistischer und sinnvoller Lernzielbezug zur Gruppe gewährleistet?
- Ist die Aufgabenstellung für die Teilnehmenden verständlich formuliert?
- Ist der Fall realistisch bzw. können ihn die Teilnehmenden als realistisch annehmen?
- Stimmt das Niveau des Settings unter der Idee der Zielerreichung?
- Ist die Komplexität hinsichtlich Schwierigkeit, Dimensionalität und Verlauf passend gewählt?
- Ist das geplante Szenario technisch mit vernünftigen Aufwand simulierbar?
- Lässt sich das Szenario unter den gegebenen Rahmenbedingungen realisieren?
- Stehen die erforderlichen Requisiten zur Verfügung?
- Hält der Zeitplan einer Überprüfung stand?
- Stehen Aufwand und Ertrag in einem vernünftigen Verhältnis?

Leitfragen hierzu sind:

- Wo bin ich frei in der Gestaltung, wo bin ich z.B. durch Ressourcen oder Entscheidungen gebunden?
- Passen Ziel und Aufgabe zueinander?
- Ist der Themenumfang ausreichend intensiv bearbeitbar?

4. STEUERE DIE KOMPLEXITÄT DES SZENARIOS

Entwicklung findet an der Grenze der Komfortbereichs statt. Wer als Trainer eine Gruppe darin unterstützen möchte besser zu werden, der muss bewusst damit arbeiten, die Gruppe immer wieder an die Grenze ihrer bisherigen Möglichkeiten zu führen. Wenn die Komplexität einer Aufgabe im Kompetenzniveau der trainierenden Gruppe liegt, wird die Aufgabe zwar gelöst werden, eine eigentliche Auseinandersetzung mit den Limitierungen jedoch bleibt aus. Ausgeprägte Unterforderung ist ein Kristallisationspunkt für Langeweile, während konstante Überforderung Dysstress verursacht und die Aufnahmefähigkeit von Lernenden reduziert. Beide Situationen lassen sich durch bewusst gewählte Aufgabenstellungen weitgehend vermeiden. Sie sollen anspruchsvoll, aber bewältigbar sein.

Die Komplexität einer Aufgabe lässt sich nicht kontextfrei bestimmen. Sie ergibt sich daraus, als wie verflochten, vielschichtig und überschaubar ein Lernender die Aufgabe wahrnimmt. Befragt man nach einem Simulationstraining die Teilnehmenden nach ihrer Komplexitätseinschätzung, wird die gleiche Aufgabe auf der Basis unterschiedlicher individueller Voraussetzungen und Wahrnehmung unterschiedlich gewertet.

Komplexität in Simulationsszenarien lässt sich durch Einflussnahme auf folgende Faktoren steuern:

- fachliches Anspruchsniveau,
- Aufgabenvielfalt,
- Kontextfaktoren,
- Dynamik.

Reale Teams sind typischerweise durch Heterogenität gekennzeichnet. So wie Einzelcharaktere eine spezifische Kompetenz an den Tag legen, haben auch Gruppen eine daraus resultierende Kompetenz. In einer kompetenten Gruppe ist in der Regel auch Platz für Schwächere, wenn die Gruppe die Aufgaben angemessen portioniert und nach Möglichkeiten im Team verteilt.

Dreyfuss und Dreyfuss haben in ihrem Kompetenzstufenmodell „From novice to expert“ Arbeitsweisen abhängig von Erfahrung dargestellt (1). Sie klassifizieren dabei fünf Erfahrungsgruppen: Novizen, fortgeschrittene Anfänger, kompetente Berufsstarter, Erfahrene und Experten. Novizen arbeiten z.B. aufgrund fehlender praktischer Erfahrung stark systematisch und regelorientiert. In einer Trainingsgruppe, die relativ homogen aus Personen besteht, für die die zu bearbeitende Aufgabe neu ist, soll daher i.d.R. ein geringer Komplexitätsgrad gewählt werden. Die Themen einer solchen Gruppe sind zunächst einmal, sich selbst bzw. die eigene Aufgabe zu finden sowie die Verknüpfung von Fachwissen und Skills in Prozesse zu integrieren.

Ein statisches Szenario ohne wesentliche Höhepunkte scheint zwar auf den ersten Blick keine große Herausforderung darzustellen. Hier darf der Trainer aber nicht dem gerne gezogenen Trugschluss erliegen, ein Szenario sei aus sich heraus anspruchsvoll. Es ist dies immer nur aus dem Verhältnis von Aufgabenkomplexität und Vermögen der Gruppe. In der Regel reichen für Teams aus Anfängern Aufgaben geringer Komplexität.

In Teams mit einem hohem Level lassen sich dagegen anspruchsvollere Szenarien darstellen. In erfahrenen Teams oder Teams mit einem hohen Anteil erfahrener Mitglieder bzw. Experten (1) wissen diese „aufgrund eines gereiften und erprobten situationspezifischen Differenzierungsvermögens nicht nur, welche Ziele erreicht werden sollen, sondern auch, wie sie zu erreichen sind.“ Hier darf in sich dynamisch entwickelnden Szenarien die Antizipationsfähigkeit angesprochen oder bei Lärm und Dunkelheit die Arbeit in anspruchsvollem Kontext entwickelt werden. Auch die Betreuung von Angehörigen im Rahmen eines schwierigen pädiatrischen Notfalls oder die Or-

ganisation bei mehreren Patienten kann vorgesehen werden. Nur bitte nicht alles gleichzeitig.

Kurz: Komplexität soll sehr bewusst geplant sein. Wenn Szenarien überfrachtet werden, laufen sie Gefahr, am Ziel vorbei zu gehen. Dies wirkt sich auch negativ auf das Auseinandersetzungsniveau aus, die Auswertungen bleiben oberflächlich. Also Achtung: Ein Szenario wird schneller zu komplex statt zu einfach.

5. PLANE DEN VERLAUF (3)

Um den Verlauf eines Simulationsszenarios planen zu können, ist es wesentlich zu verstehen, dass es in der Simulation i.d.R. nicht darum geht, die Wirklichkeit nachzubauen. Die Situation eines jeden Patienten ist so komplex, dass es schon deshalb zwangsläufig immer Abweichungen der Simulation gegenüber Realität geben wird. Vielmehr geht es darum, eine Lernumgebung zu schaffen, in der Handlungen, Entscheidungen und Kommunikation mit hoher Vergleichbarkeit zur beruflichen Wirklichkeit trainiert werden können. „So ist es also die Funktion von Simulation, Lernziele zu erreichen und nicht, die Realität zu simulieren.“ (8)

Der geplante Verlauf soll auf das konzentrieren, was die Zielerreichung erfordert. Dabei geht es v.a. darum, im Hinblick auf die Lernziele Aufgaben und triggernde Ereignisse der gewünschten Komplexität sinnvoll in einem realitätsnahen Szenario über einen zeitlichen Verlauf zu arrangieren. Technisch muss das Szenario mit dem zur Verfügung stehenden Simulator realisierbar sein (2). Je nach Zielsetzung kann der Einsatz von Simulationpatienten eine gewinnbringende Alternative zur Puppe darstellen, da jene neben tech-



Abb. 4: Verläufe planen (Foto: ?)

nischen Skills auch Lernziele auf zwischenmenschlicher Ebene adressieren (4). Boulet beschreibt die Notwendigkeit, realistische Anamnese- und Untersuchungsergebnisse vorzubereiten, die sonst bei lückenhafter Vorbereitung rasch unvollständig oder widersprüchlich sein können (2).

Ein wesentlicher Bestandteil des Simulationstrainings besteht darin, die Teilnehmer mit dem Simulator und dem Simulationssetting vertraut zu machen. Es geht darum, die Infrastruktur (z.B. Defibrillator, Puppe, Umgebung) sowie die Spielregeln soweit zu erläutern, dass die Teilnehmer „arbeitsfähig“ sind. Gerade bei unerfahrenen Gruppen trägt dies maßgeblich zum Erfolg des Trainings bei (3). Insofern ist dieser Schritt bei der Szenarienplanung zu berücksichtigen und im zeitlichen Verlauf einzukalkulieren.

1/3 Mefina

Nur für besondere Zwecke wie z.B. Trainings mit Transportanteil bzw. an Schnittstellen ist eine Szenarienlaufzeit von mehr als 20 bis 30 Minuten sinnvoll bzw. zur Zielerreichung erforderlich.

Wenn eine Videoaufzeichnung geplant ist, muss bei einem nicht ortsfesten Szenario, z.B. zwischen Rettungswagen und Notaufnahme oder Intensivstation, sichergestellt werden, dass keine relevanten Unterbrechungen der Aufzeichnung entstehen. Da dies technisch aufwändig ist, muss überlegt werden, ob der Zugewinn den Mehraufwand rechtfertigt.

Auch wenn es verlockend erscheint, eine detaillierte Verlaufsplanung zu erstellen, darf nicht übersehen werden, dass derartige Simulationen immer auch an die situative Flexibilität des Ausbilders und des Systems appellieren.

Planbar sind ohnehin nur die Aufgabenstellung, das Umfeld, der Zustand des Patienten und dessen Verlauf. Dahingegen können die Reaktionen der Teams zwar vermutet werden, obliegen aber den Entscheidungen des Teams und entziehen sich damit dem direkten Einfluss des Trainers.

Dass manche Hersteller zur Vorbereitung von Patientenverläufen eine Programmierung von Szenarien erlauben, ist hilfreich und erleichtert insbesondere dann die Arbeit erheblich, wenn biologische Patientenparameter in rascher Abfolge Berg und Tal fahren, darf aber nicht mit der pädagogischen Aufgabe der Szenariengestaltung verwechselt werden.

6. ÜBERPRÜFE DAS SZENARIO

Wenn die Szenarienplanung – vermeintlich – abgeschlossen ist, sollte sie abschließend nochmals überprüft werden. Dabei werden Plausibilitäten geprüft und etwaige logische Lücken aufgedeckt, bevor diese in der Simulation zu Tage treten. Da es nicht immer möglich sein wird, ein Szenario vor der ersten Anwendung einer Generalprobe zu unterziehen, ist dieser kognitive Schritt umso bedeutsamer, um die Schlüssigkeit des Konzepts zu validieren.

FAZIT

Die Gestaltung von Simulationsszenarien ist eine anspruchsvolle Aufgabe im Vorfeld des eigentlichen Trainings. Eine seriöse Szenariengestaltung erhöht die Wahrscheinlichkeit für ein erfolgreiches Training, darauf zu verzichten eröffnet die Gefahr, Schiffbruch zu erleiden oder einen reduzierten Lernerfolg zu riskieren. Zur Szenariengestaltung gehören Adressaten- und Bedürfnisanalyse, Lernzieldefinition und eine darauf abgestimmte Aufgabenstellung in angemessener Komplexität.

Simulation ist ein Trainingstool mit hoher Schlagkraft, soll aber nicht überstrapaziert werden. Oft ist sprichwörtlich weniger mehr, und zwar in dem Sinne, dass inhaltliche Fokussierung eine Intensivierung von Auseinandersetzung und Lernergebnis fördert. ☉

Literatur:

1. Benner P (2000) Pflegeexperten, Pflegekompetenz, klinisches Wissen und alltägliche Ethik. Verlag Hans Huber, Bern, S. 46-67
2. Boulet JR et al. (2003) Reliability and Validity of a Simulation-based Acute Care Skills Assessment for Medical Students and Residents. *Anesthesiology* 99: 1270-80
3. Dieckmann P (2009) Simulation settings for learning in acute medical care. In: Dieckmann P (Ed.) Using Simulations for Education, Training and Research. Pabst Science Publishers, Lengerich, pp. 40-138
4. Kneebone R, Nestel D, Wetzel C, Black S, Jacklin R, Aggarwal R., Yaddollahi F et al. (2006) The human face of simulation: patient-focused simulation training. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges* 81 (10): 919-24
5. Phrampus PE (2010) Simulation Best Practices – Must-haves for successful simulation in prehospital care. *JEMS Supplement* Sept
6. Rall M (2010) Notfallsimulation für die Praxis. *Notf.med. up2date* 5 (4): 277-298
7. Schull MJ et al. (2001) Problems for clinical judgement: 3. Thinking clearly in an emergency *CMAJ* 17: 164 (8)
8. simulatinghealthcare.wordpress.com/08.01.2013
9. Tyler RW (1949) *Basic Principles of Curriculum and Instruction*. University of Chicago Press
10. Ziv A et al. (2000) Patient safety and simulation-based medical education. *Medical Teacher* 22 (5): 489-495

DER AUTOR



Helge Regener

ist



Dr. med. Michael Schorn-Meyer

ist



Kai Kranz

ist

1/1 Audi