

KLINIKEN
SCHMIEDER

Neurologisches Fach- und
Rehabilitationskrankenhaus

Erfahrung und Fortschritt
IN DER NEUROLOGISCHEN REHABILITATION

70
JAHRE
1950 – 2020



»Nie aufgeben!«

UNSER KLINIKMOTTO

Interdisziplinär und innovativ

70 Jahre Kliniken Schmieder

Sechs Standorte in Baden-Württemberg, rund 14.000 Patienten jährlich, 2.000 Mitarbeiter – das sind, kurz skizziert, die Kliniken Schmieder im Jubiläumsjahr 2020. In 70 Jahren ist der Unternehmensname „Schmieder“ zum Synonym für Qualität in der Neurologischen Rehabilitation geworden. Seit der Gründung 1950 haben die Kliniken Schmieder die Neurologische Rehabilitation in Deutschland an vielen Orten geprägt.

Mit 70 Jahren Unternehmensgeschichte verfügen wir über einen Erfahrungsschatz, der über unsere Mitarbeiter, die mit großem Engagement oft seit vielen Jahren im Unternehmen tätig sind, in unsere Arbeit einfließt. Erfahrene und zugleich für Innovation offene Mitarbeiter sind wichtig für das Unternehmen. Nicht nur bei uns, der Familie Schmieder, sind zwei Generationen für das Unternehmen tätig, es gibt viele weitere Familien, die für die Kliniken Schmieder arbeiten.

Neben dieser Beständigkeit ist der Wandel eine weitere wichtige Säule, auf der das Unternehmen steht. Denn Stabilität bedeutet nicht Stillstand. Die hohen medizinischen Standards und Behandlungsangebote entwickeln wir standortübergreifend, interdisziplinär und mit großem Engagement unserer Mitarbeiter von Jahr zu Jahr weiter. Dabei profitieren wir von den Forschungsarbeiten im Rahmen des Lurija Instituts für Rehabilitationswissenschaften und Gesundheitsforschung, das bundesweit in einzigartiger Weise klinische Praxis und Forschung verbindet. Die Erkenntnisse aus den Forschungsarbeiten geben uns wertvolle Impulse für die Entwicklung innovativer Therapiestrategien, die direkt unseren Patienten zugutekommen.



Familie Schmieder: Paul-Georg Friedrich, Dr. Dagmar Schmieder und Lisa Sophia Friedrich

**»Als Familie Schmieder
ist es unser Anspruch, für
unsere Patienten höchste
Behandlungsqualität
mit Menschlichkeit und
Wirtschaftlichkeit zu
verbinden.«**

Paul-Georg Friedrich
Vorsitzender der Geschäftsführung

Der große Bedarf an neurologischer Rehabilitation bringt Wachstum und Investitionen hervor. Dabei sind die Kliniken Schmieder ein Familienunternehmen geblieben und keine Kapitalgesellschaft wie viele andere Kliniken in privater Trägerschaft. So wuchs das Unternehmen seit 1950 auf heute sechs Standorte in Baden-Württemberg mit über 2.000 Beschäftigten.

Im Oktober 2019 hat Dr. Dagmar Schmieder den Vorsitz der Geschäftsführung an ihren Sohn Paul-Georg Friedrich, und damit der dritten Generation, übergeben. Paul-Georg Friedrich, Vorsitzender der Geschäftsführung und Lisa Sophia Friedrich, Geschäftsführerin, sind schon seit vielen Jahren im Unternehmen in führenden Positionen tätig. Dr. Ulrich Sandholzer, seit 2000 im Unternehmen und Patrick Mickler seit Dezember 2019 komplettieren das Führungsquartett in der Geschäftsführung. Die Führung des Familienunternehmens aus einer Hand durch vier Geschäftsführer und sieben Klinikmanager an den Standorten und in der Zentrale sichert gemeinsame Standards und Leitlinien, sowohl in der medizinisch-therapeutischen Arbeit als auch an den sechs Klinikstandorten.

Mit dieser klaren Struktur werden die Kliniken Schmieder die notwendige Stabilität haben, um die Herausforderungen im Gesundheitssystem zu meistern. Die Weichen für die Zukunft sind also gestellt.



Neuland

Neurologische Rehabilitation

Von einer Hypothese zum Aufbau eines Klinikunternehmens

»Mir kam es darauf an, den Menschen Mut zu machen (...) und ihnen aufzuzeigen, dass es tatsächlich Wege gibt, auch ein geschädigtes Gehirn wieder zu einer genügenden Leistung zu bringen.«

Prof. Friedrich Schmieder

Am 1. November 1950 eröffnete Prof. Dr. Friedrich Schmieder das „Sanatorium Schloss Rheinburg“ mit 20 Betten am Dorfrand von Gailingen am Hochrhein. Für ihn bedeutete dieser Schritt damals ein großes Wagnis. Zum einen war die Selbstständigkeit als Arzt und Unternehmer mit wirtschaftlichen Unsicherheiten im Nachkriegsdeutschland verknüpft, für die er sich damals die hohe Summe von 20.000 DM lieh. Zum anderen bedeutete der Schritt ein berufliches Wagnis, denn in der medizinischen Fachwelt herrschte große Skepsis, ob eine erfolgreiche Behandlung von Hirnschädigungen überhaupt möglich ist. Dagegen war Prof. Schmieder fest von der Plastizität des Gehirns überzeugt, dass es Reorganisations- und Kompensationsmechanismen besitzt und deshalb Verbesserungspotentiale bei Hirngeschädigten bestehen. Diese Hypothese der Plastizität des Gehirns konnte später durch neurowissenschaftliche Forschungsarbeiten bewiesen werden.

Gemeinsam mit 20 Mitarbeitern behandelte er zunächst neurologische und psychiatrische Erkrankungen im Schloss Rheinburg. Bereits 1952 kam auf Wunsch des Landesversorgungsamtes Südbaden eine Abteilung für Badekuren hinzu und 1953 wurde die Rheinburg schließlich „Vertragskuranstalt für hirnverletzte Nervengeschädigte und süchtige Kriegsverletzte“. Die Patientenzahl stieg bis zum Ende des Jahrzehnts rasch auf 2.000 Patienten jährlich an, die von 95 Mitarbeitern behandelt wurden. Ein besonders Merkmal der Klinik war die enge Verwurzelung in der Gemeinde Gailingen, die das junge Unternehmen mit viel Tatkraft unterstützte. Es gab eine Art „therapeutische Dorfgemeinschaft“, die das Dorfleben prägte. Eine eigene Buslinie, eine Zeitung, ein Kino, eine Buchhandlung entstanden und viele Häuser im Dorf waren mit Patienten der Kliniken Schmieder belegt.

◀ Im Schloss Rheinburg in Gailingen wurden neurologische Patienten von 1950 bis 1975 behandelt.

Mit der Fertigstellung erster Klinikgebäude Anfang der 1960er-Jahre in Gailingen auf dem Berg ging auch die klinische Entwicklung des Unternehmens weiter: 1961 eröffnete die erste neurochirurgische Abteilung mit einem kleinen Operationsaal, außerdem wurde eine neuroradiologische Abteilung geschaffen, 1966 wurden elektromyographische Untersuchungen möglich und 1967 konnte schließlich ein Labor mit einem breiten Leistungsangebot die klinische Arbeit unterstützen. Große therapeutische Schwerpunkte waren damals die Bewegungstherapie, die Arbeitstherapie (heute Ergotherapie, Werktherapie und Berufstherapie) sowie die geistige Übungstherapie (heute neuropsychologisches Funktionstraining, Aphasietherapie und Neuropädagogik). Außerdem setzte Prof. Schmieder frühzeitig auf den Einsatz neuer Medien. So entstand 1968 im Filmtherapeutischen Studio ein selbst entwickeltes audiovisuelles Programm, das die Patienten über das hausinterne Fernsehen zu Training und Übungen anleiten sollte.

In den 1970er-Jahren erfolgte die Gründung eines zweiten Standortes in Allensbach. Prof. Schmieder stand bereits seit einigen Jahren im engen Austausch mit dem Allensbacher Bürgermeister Hermann Brunner, der die Gemeinde zum Kurort weiterentwickeln wollte. In rascher Folge entstanden die Häuser Bodan (1974), Höri (1975) und Säntis (1978) in Allensbach.

Die hochspezialisierte diagnostische und therapeutische Ausstattung der Kliniken wurde zunehmend auf die Versorgung schwerer geschädigter Patienten ausgerichtet. Durch die Motorisierung im wirtschaftlich aufblühenden Deutschland nahm die Zahl der Verkehrsunfallopfer zu. Außerdem erhöhten die Fortschritte in der Unfallversorgung und in der Neurochirurgie auch bei schwer Verletzten die Überlebenschancen. So wurde 1974 in Gailingen eine erste Station für Schwersthirngeschädigte (später Phase B und C) eingerichtet. Im Zuge dieser Entwicklungen verzichtete das Unternehmen auf die Weiterführung von Badekuren (bis 1974 wurden ca. 80.000 Badekuren durchgeführt) und gab ein Jahr später das „Schloss Rheinburg“



»Die große Chance für die Rehabilitation von Hirnverletzten basiert auf dem Umstand, dass das Gehirn ein hohes Maß von Kompensations- und Ersatzfähigkeiten besitzt.«

Prof. Friedrich Schmieder



Der Pionier: Prof. Friedrich Schmieder (1911-1988)

Die ersten Jahrzehnte der Unternehmensgeschichte prägte maßgeblich die Persönlichkeit des Arztes und Unternehmers Prof. Friedrich Schmieder. Mit großem Charisma, mit seinem Ideenreichtum, seiner Leidenschaft für die Neurologische Rehabilitation und seinem Glauben an die Verbesserungspotentiale bei Hirngeschädigten bestimmte Prof. Friedrich Schmieder die rasante Entwicklung in diesem Fachgebiet, das damals noch Neuland für viele Mediziner war.

Prof. Schmieder war von der Plastizität des Gehirns überzeugt. Durch fachgerechtes und intensives Training könne sich die Leistungsfähigkeit des Gehirns verbessern, da es über Reorganisations- und Kompensationsmechanismen verfüge. So seine damalige Annahme, die heute durch die Hirnforschung bewiesen ist. Doch es ging ihm um mehr. „Mir kam es darauf an, den Menschen Mut zu machen (...) und ihnen aufzuzeigen, dass es tatsächlich Wege gibt, auch ein geschädigtes Gehirn wieder zu einer genügenden Leistung zu bringen“, schreibt er 1956 in einer Denkschrift an den Bundesminister für Arbeit. Dort legt er auch die Grundzüge seines ganzheitlichen Therapiekonzepts vor: Ziel der Neurologischen Rehabilitation sei die Wiederherstellung bzw. Besserung der gestörten körperlichen, geistigen und seelischen Funktionen des Nervensystems zur Erlangung eines möglichst hohen Maßes an Selbstständigkeit und Teilhabe sowohl im häuslich-privaten als auch im beruflichen und gesellschaftlichen Bereich. Im Zentrum der Neurologischen Rehabilitation stehe der Mensch, der durch eine Schädigung seines Gehirns im Kern seines menschlichen Daseins getroffen und in seiner Lebensführung mit seiner Familie zutiefst erschüttert werde.

an die Besitzer zurück. Mit dem Einsatz neuester Medizintechnik – 1977 wurde ein Schädel- und Hirncomputertomograph, der vierte in Deutschland, in Gailingen aufgestellt – ging gleichzeitig auch die Weiterentwicklung der Behandlungskonzepte einher.



In Allensbach entstanden in den 1970er-Jahren drei Klinikgebäude: Haus Bodan, Haus Höri und Haus Säntis. Im Hintergrund der Luftbildaufnahme sind das Wollmatinger Ried, der Damm auf die Insel Reichenau und die Schweizer Alpen zu sehen.

Auch in den 1980er-Jahren nahm der Kreis an Patienten, die eine Hirnschädigung schwersten Grades überlebten, weiter zu. Mit der Anerkennung als Krankenhaus und Schwerpunktlinik 1982 änderte sich nun auch offiziell das Profil der Kliniken Schmieder. Sie spezialisierten sich baulich und fachlich auf Patienten mit schwersten Hirnschädigungen. In Gailingen kamen die Häuser Hohentwiel (1980), Württemberg (1980) und Tirol (1985) hinzu, in Allensbach das Haus Mainau (1986) und das Haus Thurgau (1988), in dem sich seitdem die zentrale Verwaltung des Unternehmens befindet.

ENTWICKLUNG Bettenzahlen

| | |
|------|-------|
| 1950 | 20 |
| 1956 | 150 |
| 1960 | 210 |
| 1986 | 626 |
| 2010 | 940 |
| 2020 | 1.350 |

Um die Zukunft des Unternehmens zu sichern, gründete Prof. Friedrich Schmieder 1986 die Prof. Friedrich Schmieder-Stiftung, deren Vorsitz seither seine Tochter Dr. Dagmar Schmieder innehat. Sie übernahm auch im selben Jahr die Geschäftsführung des Unternehmens. Gemeinsam konnten sie noch bis zum Tod von Prof. Schmieder im Jahr 1988 den nächsten Meilenstein des Unternehmens planen, der mit einem Architekturwettbewerb für einen Standort der Kliniken Schmieder in Konstanz begann. Nach zweijähriger Bauzeit konnte in enger Abstimmung mit der Stadt Konstanz schließlich der dritte Standort in der Bodenseeregion 1992 in der Konstanzer Bucht eröffnet werden.



1986 übernahm Dr. Dagmar Schmieder den Vorsitz der Geschäftsführung des Unternehmens, den sie bis 2019 innehatte.

Weitere wichtige Weichen wurden ebenfalls Anfang der 1990er-Jahre gestellt. Die „Stiftung Schmieder für Wissenschaft und Forschung“ wurde 1990 gegründet, die seither zahlreiche Forschungsprojekte in den Bereichen Neurologie und Neurologischen Rehabilitation gefördert hat. 1991 folgte die Inbetriebnahme des Zenith-In-



In den Kliniken Schmieder Konstanz befindet sich die Spezialabteilung Psychotherapeutische Neurologie und die Klinik ist anerkanntes Multiple-Sklerose-Zentrum der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft.

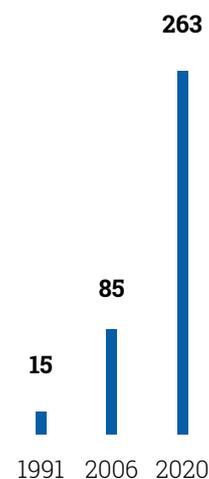
stituts für interdisziplinäre Fort- und Weiterbildung in Gailingen. Mit dem Zenith-Institut wird gewährleistet, dass alle Berufsgruppen, die in der Neurologischen Rehabilitation tätig sind, kontinuierlich

geschult werden, damit sie auf dem neuesten Entwicklungsstand ihres Fachgebiets sind. Denn nur mit sehr gut ausgebildetem Fachpersonal lässt sich Behandlungsqualität langfristig sichern. Das Institut, das seinen Sitz in Allensbach hat, bietet jährlich rund 70 Kurse in den Bereichen Motorik, Neuropsychologie/Sprachtherapie und Pflege/Interdisziplinäres an.

Im Juli 1991 eröffneten die Kliniken Schmieder Allensbach die erste Abteilung für Frührehabilitation in Baden-Württemberg. Sie entstand in enger Kooperation mit dem Gesundheitsministerium des Landes und wurde schnell zu einem Modell, das Schule machte. Bereits in den 1970er-Jahren hatte Prof. Friedrich Schmieder in Gailingen im Haus Bayern immer wieder schwerst hirnerkrankte Patienten behandelt. Nun etablierte sich langsam die dazugehörige Versorgungsstruktur mit einem medizinisch-therapeutischen Konzept als Grundlage der Phase B. Heute existieren Frührehabilitations-Einrichtungen in ganz Deutschland. Sie versorgen neurologische Patienten direkt nach dem Akutereignis, wo sie noch schwerst beeinträchtigt bereits therapiert werden. Der Umfang, die Intensität und die enge interdisziplinäre Verzahnung der Behandlung sind prägende Faktoren, die den Erfolg der Frührehabilitation Phase B ausmachen. Als Schnittstelle zwischen der Akutmedizin und der Rehabilitation kommt ihr eine große Bedeutung zu. Gemeinsam arbeiten interdisziplinäre Teams mit den Patienten und deren Angehörigen zusammen, um Vitalfunktionen, Sensomotorik, Koordination sowie mentale, kognitive und psychische Funktionen wiederherzustellen. Der frühzeitige Therapiebeginn nach einem Unfall oder einem neurologischen Ereignis verbessert die Chancen auf eine Genesung und ein Leben in Selbstständigkeit dabei entscheidend.

www.zenith-institut.de

ENTWICKLUNG Betten in der Phase B





Ganzheitliche und interdisziplinäre Rehabilitation

Das Leben befindet sich manchmal in einem zerbrechlichen Gleichgewicht. Persönliche Schicksalsschläge, Leistungsanforderungen, Unfälle oder Krankheiten können es tief greifend verändern. Die Ursachen und die Erscheinungsformen sind vielfältig und sehr individuell. Komplexe Störungen lassen sich aber nicht erfassen oder behandeln, wenn man sich ihnen nur auf einem Wege nähert. Deshalb betrachten die Kliniken Schmieder den Menschen ganzheitlich.

Die interdisziplinären Teams aus Ärzten, Psychologen, Therapeuten und Pflegekräften haben immer den ganzen Menschen im Fokus ihrer Behandlungsstrategie. Eine enge Verzahnung vieler medizinischer und therapeutischer Disziplinen ist notwendig, um den Rehabilitationsfortschritt je nach Schweregrad und Stadium der Erkrankung optimal zu gestalten. Hand in Hand arbeiten also die Teammitglieder zusammen, um für jeden Patienten eine optimale Diagnostik und Therapie zu sichern – individuell und maßgeschneidert. Und die Patienten selbst sowie deren soziales Umfeld spielen ebenfalls bei der Behandlung eine große Rolle. Das gemeinsame Ziel ist es, das körperliche und seelische Gleichgewicht, das durch ein neurologisches Ereignis aus dem Lot geriet, wiederherzustellen.



Maßstäbe setzen: Qualität und Innovation

Vom Bodensee in die Metropolregionen Baden-Württembergs

Die Dekaden zwischen 1992 und 2020 waren durch zwei bedeutsame unternehmerische Ziele geprägt: die Verankerung der Kliniken Schmieder in den beiden baden-württembergischen Metropolregionen Rhein/Neckar und in Stuttgart sowie die Schärfung des Klinikprofils durch Spezialisierungen und Behandlungsschwerpunkte. Die Eröffnung neuer Standorte und die Erweiterung bestehender stand dabei immer unter der Prämisse „Wachstum mit Augenmaß“. Eng verbunden mit der Ausprägung des Klinikprofils war dabei der Anspruch, die Neurologische Rehabilitation weiterzuentwickeln und mit Forschungsprojekten neue Erkenntnisse zu gewinnen.

1995 eröffneten die Kliniken Schmieder in Kooperation mit der Deutschen Rentenversicherung Baden-Württemberg eine Tagesklinik im Stuttgarter Zentrum. Nach der Abteilung für Frührehabilitation in Allensbach war die Tagesklinik eine weitere Modelleinrichtung, die die innovative Weiterentwicklung der Behandlungsmethoden unterstrich. Beide Einrichtungen machten deutschlandweit Schule. Die Stuttgarter Tagesklinik war der erste Schritt zur wohnortnahen Versorgung in den Metropolregionen, der zweite Schritt erfolgte 1998 mit einem Klinikneubau in Stuttgart-Gerlingen auf der Schillerhöhe in Nachbarschaft zur heutigen Robert-Bosch-Klinik (ehemals: DRV-Klinik). Hier werden seither die Patienten der Phasen A bis D/E behandelt. Ein Schwerpunkt liegt auf der Frührehabilitation Phase B. Den dritten Schritt unternahmen die Kliniken Schmieder schließlich zur Jahrtausendwende. Der traditionsreiche Speyererhof in Heidelberg wurde übernommen und ausgebaut. Seit 2001 versorgen dort die Kliniken Schmieder die Rhein-Neckar-Region mit Neurologischer Rehabilitation.

◀ Kliniken Schmieder Stuttgart-
Gerlingen (o.) und Kliniken
Schmieder Heidelberg (u.)

In den Folgejahren erweiterten und modernisierten die Kliniken Schmieder ihre Standorte kontinuierlich. Bereits 2009 erweiterten

sie den Standort in Gerlingen, 2011 folgte eine erste Erweiterung in Heidelberg, 2014 modernisierten sie die Tagesklinik Stuttgart und gründeten dort zusätzlich ein Ambulantes Therapiezentrum. Im selben Jahr wurden umfassende Baumaßnahmen in Allensbach abgeschlossen, durch die der Standort ein vollständig neues Profil erhielt mit einem Empfangsgebäude, neuer Infrastruktur mit geänderter Straßenführung, einer Piazza sowie einem Klinikneubau für die Phase B und internationale Patienten. Zwei Jahre später fand der erste Spatenstich in Konstanz statt, wo bis 2018 ein Erweiterungsbau entstand. Auch in Heidelberg konnte 2018 ein zweiter Bauabschnitt fertiggestellt werden. Ende 2020 wird zudem der Klinikneubau in Gerlingen in Betrieb genommen. Die 2019 begonnene Modernisierung des Standorts Gailingen mit umfangreichen Sanierungs- und Neubaumaßnahmen wird bis 2025 abgeschlossen sein.

Neben den zahlreichen baulichen Maßnahmen zog sich eine weitere prägende Entwicklungslinie durch die Unternehmensgeschichte: die fortwährende Weiterentwicklung der Qualität in der Neurologischen Rehabilitation. Das Unternehmen steht für höchste Qualitätsstandards und für maßgebliche Innovationen in seinem Fachgebiet. Der Wille und die Bereitschaft kontinuierlich neurologische Behandlungsmethoden zu verbessern, reicht bis zum Pioniergeist des Gründers Prof. Friedrich Schmieder zurück und führt direkt zur Gründung des Lurija Instituts für Rehabilitationswissenschaften und Gesundheitsforschung an der Universität Konstanz 1997 auf Initiative von Dr. Dagmar Schmieder. Mit dem klinikeigenen Forschungsinstitut wurden seither viele Forschungsprojekte mit neurologischen Universitätskliniken realisiert. Zahlreiche Erkenntnisse daraus sind bereits in konkrete Therapiekonzepte umgewandelt worden. Die enge Verzahnung zwischen wissenschaftlicher Arbeit und klinischer Praxis sowie die Möglichkeit, Krankheitsverläufe über lange Zeiträume hinweg zu untersuchen ist deutschlandweit einzigartig.

Die Innovationskraft des Unternehmens zeigte sich auch zuvor. So prägten die Kliniken Schmieder die Frührehabilitation/Phase B in Baden-Württemberg, sie waren maßgeblich an der Einführung des neurologischen Phasenmodells 1994 beteiligt, nach dem seither

ERWEITERUNGEN

BAUPROJEKTE

- 2009 **GERLINGEN**
- 2011 **HEIDELBERG**
- 2014 **ALLENSBACH**
- 2018 **KONSTANZ**
- 2018 **HEIDELBERG**
- 2019 **GAILINGEN (BIS 2025)**
- 2020 **GERLINGEN**



»Forschung hilft uns, die Behandlungsmethoden kontinuierlich zu überprüfen und weiterzuentwickeln.«

Lisa Sophia Friedrich
Vorstandsvorsitzende des
Lurija Instituts



Innovationsmotor: das Lurija Institut

Bereits Klinikgründer Prof. Friedrich Schmieder sah eine originäre Aufgabe einer Rehabilitationsklinik darin, das eigene Fachgebiet wissenschaftlich zu erkunden. Eine Aufgabe, die damals an den Universitäten nicht stattfand. Um die Forschungsaktivitäten zu intensivieren, gründeten die Kliniken Schmieder am 12. Mai 1997 gemeinsam mit der Universität Konstanz das Lurija Institut für Rehabilitationswissenschaften und Gesundheitsforschung. Es bietet einen Rahmen für die gemeinsame Forschungsarbeit von Wissenschaftlern, Ärzten und Therapeuten. Enge wissenschaftliche Kooperationen bestehen zu neurologischen Universitätskliniken in Freiburg, Heidelberg, Magdeburg, Tübingen, Mannheim und zur Universität Konstanz. Neben zahlreichen Forschungsarbeiten finden jährlich auch Forschungskolloquien und Vorlesungen statt. Außerdem wird jährlich der Stiftung-Schmieder-Preis verliehen, der junge Nachwuchswissenschaftler fördern soll, die sich mit Themen der Neurologischen Rehabilitation beschäftigen.

Das Lurija Institut verbindet in einzigartiger Weise klinische Praxis und Forschung. Es ist zudem ein wichtiger Innovationsmotor, um das Behandlungsniveau für Patienten kontinuierlich zu verbessern und Impulse für neue Therapiekonzepte zu geben.

WEITERE INFORMATIONEN: WWW.LURIJA-INSTITUT.DE

neurologische Patienten in ganz Deutschland behandelt werden, sie schufen Modelleinrichtungen wie die Tagesklinik in Stuttgart und führten mit der Spezialabteilung „Psychotherapeutische Neurologie“ 1992 in Konstanz und im Jahr 2000 in Gailingen eine neue, sehr erfolgreiche Behandlungsmethode ein, die Neurorehabilitation durch intensive Psychotherapie ergänzt.

Außer der Psychotherapeutischen Neurologie werden weitere Behandlungsschwerpunkte an den einzelnen Standorten angeboten. So sind die Kliniken in Konstanz und in Gailingen auf die Behandlung von Multiple-Sklerose-Patienten spezialisiert (zertifiziert nach den Richtlinien der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft seit 2006 in Konstanz und seit 2014 in Gailingen). In Gailingen liegt ein weiterer Schwerpunkt auf der gewerblich ausgerichteten Berufstherapie. In Allensbach befinden sich eine Akutabteilung, ein Zentrum für Schlafmedizin, eine neurokognitive Spezialstation sowie Abteilungen für internationale Patienten. Außerdem wird in Allensbach eine Parkinson- und Epilepsie-Komplexbehandlung angeboten. Für die ambulante teilstationäre Rehabilitation bestehen drei Tageskliniken in Heidelberg, Stuttgart und in Konstanz. Ebenfalls besteht die Möglichkeit in Stuttgart das Ambulante Therapiezentrum zu nutzen. Seit 2018 gibt es zudem eine innovative Behandlungs Kooperation in Stuttgart. In Zusammenarbeit mit dem Klinikum Stuttgart wird im Katharinenhospital eine Satellitenstation betrieben. Sie verbessert die Behandlung von Schlaganfall-Patienten, indem sie frühzeitig Akut- und Rehabilitationsmedizin verbindet. Ein weiterer großer Schwerpunkt sind die Abteilungen für Frührehabilitation/Phase B an den Klinikstandorten in Allensbach, Gerlingen und Heidelberg.

Die Kliniken Schmieder bieten ihren Patienten an allen Standorten messbare, hochwertige und verbindliche Qualität – von der Aufnahme bis zur Entlassung. Externe Zertifizierungen sind dabei von großer Bedeutung, da sie Qualität bezeugen, Orientierungshilfe geben und Vertrauen in die Behandlung schaffen.

SPEZIALABTEILUNGEN

Frührehabilitation

(Allensbach, Gerlingen, Heidelberg)

Tageskliniken

(Stuttgart, Heidelberg, Konstanz)

Akutabteilungen

(Allensbach, Gerlingen, Heidelberg)

Psychotherapeutische Neurologie

(Konstanz, Gailingen)

MS-Rehabilitationszentren

(Konstanz, Gailingen)

Berufstherapie

(Konstanz, Gailingen, Stuttgart)

Zentrum für Schlafmedizin

(Allensbach)

Neurokognitive Spezialstation

(Allensbach)

Parkinson- u. Epilepsie-Schwerpunkt

(Allensbach)

Ambulantes Therapiezentrum

(Stuttgart)

Satellitenstation

(Stuttgart)

»Wir wollen das Gute noch besser machen – das ist unser Anspruch als Qualitätsführer in der Neurorehabilitation.«

Paul-Georg Friedrich
Vorsitzender der
Geschäftsführung



Qualitätssiegel der KTQ®-
GmbH, der IQMP sowie der
DMSG (von oben).

Die Kliniken Schmieder schneiden dabei regelmäßig mit Bestnoten ab. So besitzen sie seit 2008 das Gütesiegel der Kooperation für Transparenz und Qualität im Gesundheitswesen, der KTQ®-GmbH, das aus den Spitzenverbänden der Krankenkassen, der Bundesärztekammer, der Deutschen Krankenhausgesellschaft, des Deutschen Pflegerates und des Hartmannbundes besteht. Außerdem werden sie regelmäßig von der Deutschen Multiple Sklerose Gesellschaft zertifiziert (an den beiden Standorten in Konstanz und Gailingen), zudem finden regelmäßige Visitationen der Deutschen Rentenversicherung statt, bei denen die Kliniken ebenfalls mit ausgezeichneten Ergebnissen abschneiden.

Darüber hinaus besteht seit Jahren ein Qualitätsmanagement, das einen zentralen Stellenwert in der Weiterentwicklung des Unternehmens hat. An jedem Standort gibt es Qualitätsmanagementbeauftragte, die für die Umsetzung von Standards verantwortlich sind. Interne Patientenbefragungen, interne und externe Audits sowie ein eigenes seit 2009 bestehendes Assessment-Verfahren, das schon mehr als 30.000 Patienten durchliefen, tragen dazu bei, weitere Verbesserungspotenziale zu identifizieren und somit Behandlungsqualität weiterzuentwickeln. Ein letzter zentraler Innovationsmotor für Qualitätsziele ist das klinikeigene Forschungsinstitut – das Lurija Institut für Rehabilitationswissenschaften und Gesundheitsforschung (S.17). Mit ihm werden seit seiner Gründung im Jahr 1997 neue medizinisch-therapeutische Behandlungskonzepte entwickelt, die den Patienten zu Gute kommen und die kontinuierlich die Behandlungsqualität steigern.

1950
Gründung



1961
Neurochirurgie

Neben einer neurochirurgischen Abteilung mit Operationssaal wurden eine Neuroradiologie und später ein Labor geschaffen.

1974
Allensbach

Erste Klinikgebäude entstehen in Allensbach



1968
Innovation

Eröffnung eines filmtherapeutischen Studios

1977
Diagnostik

Erster Computertomograf kommt in Gailingen zum Einsatz.



Erfahrung und Fortschritt in der Neurologischen Rehabilitation

Seit 1950 prägen die Kliniken Schmieder die Neurologische Rehabilitation in Deutschland. Die jahrzehntelange Erfahrung in der Behandlung neurologischer Patienten und die Forschung gemeinsam mit neurologischen Universitätskliniken verbessern die Behandlungsstandards kontinuierlich. Heute ist das Unternehmen ein Synonym für Qualität und Innovationen auf dem Fachgebiet der Neurologie und Neurologischen Rehabilitation.



1992

Eröffnung Konstanz

Direkt am Konstanzer Bodenseeufer eröffnet der dritte Standort mit der Spezialabteilung „Psychotherapeutische Neurologie“.



1998

Stuttgart-Gerlingen

Öffnung des Standortes in Stuttgart-Gerlingen auf der Schillerhöhe.



2009-2020

Klinikerweiterungen

Der Zeitraum war geprägt von Wachstum an allen Standorten. So erweiterten die Kliniken Schmieder 2009 die Klinik in Gerlingen, 2011 folgte die erste Erweiterung in Heidelberg, 2018 dann die zweite. Ebenfalls wurde Allensbach 2014 erweitert und umgestaltet und 2018 folgte noch eine Erweiterung in Konstanz. Bis 2025 werden außerdem die Kliniken Schmieder Gailingen modernisiert.

1995

Tagesklinik

Eröffnung einer Tagesklinik im Stuttgarter Zentrum.

1997

Forschung

An der Universität Konstanz wird das Lurija Institut für Rehabilitationswissenschaften und Gesundheitsforschung gegründet.

2001

Heidelberg

Auf dem Speyererhof, in der Nähe der Heidelberger Altstadt gelegen, eröffneten die Kliniken Schmieder ihren sechsten Standort in Baden-Württemberg.



Klinikgeschichte in Bildern

1950 bis 2020



Postkarte: In den 1950er-Jahren waren die Patienten in vielen angemieteten Häusern in Gailingen untergebracht.



Therapieszenen: filmtherapeutisches
Studio, Massage und Gruppentherapie
aus den 1960er-Jahren



Gehgarten in Allensbach (1976)
sowie eine Luftbildaufnahme
vom Standort aus dem Jahr 1988





**Jeder von uns kann morgen
eine Hirnschädigung erleiden**

Unfall – Tumor – Krankheit



Keiner wird ohne Begegnung mit Hirngeschädigten bleiben

Familie – Beruf – Gesellschaft

**Deshalb muß jeder von den Problemen der Hirnschädigung
wissen. Ihre Folgen können weitgehend ausgeglichen oder
gemildert werden, wenn zeitige, ausreichende und notfalls
wiederholte Behandlungen und Rehabilitationen stattfinden.**

Mobilität und Neurorehabilitation

1960 bis 1991

Die zunehmende Mobilität der Gesellschaft und eine verbesserte Notfallversorgung in den 1970er- und 1980er-Jahren waren ursächlich dafür, dass mehr Menschen Unfälle oder ein neurologisches Ereignis überlebten. Jedoch existierten damals keine Versorgungsstrukturen, die den schwerst hirngeschädigten Patienten gerecht wurden. Die Kliniken Schmieder waren auch hier Pionier, in dem sie 1974 eine erste Abteilung für schwerst hirnverletzte Patienten gründeten und schließlich 1991 die erste landesweite Station für Frührehabilitation eröffneten, ein Modell, das schließlich in ganz Deutschland Schule machte.





Therapie und Diagnostik

1950 bis 1980

Die Kliniken Schmieder schufen neue Therapiedisziplinen und investierten bereits sehr früh in modernste diagnostische Ausstattung. Die Berufstherapie, Neuropsychologie oder auch Physio- und Ergotherapie entstanden bereits in den ersten Dekaden der Unternehmensgeschichte und gehören heute zu den therapeutischen Standards. Ebenfalls setzten die Kliniken Schmieder in der Diagnostik immer wieder Maßstäbe – so gehörten sie zu den ersten Kliniken die 1977 in Deutschland einen Computertomografen einsetzten.





Therapie und Diagnostik

Innovationen und
Leistungsspektrum

Das gesamte Spektrum modernster Diagnostik kommt in den Kliniken Schmieder zum Einsatz. Es wird von einem spezialisierten und hoch qualifiziertem Fachpersonal betreut. Aufgrund der Unternehmensgröße und der Spezialisierung bieten die Kliniken Schmieder eine Vielzahl an Therapiedisziplinen an, die eine maßgeschneiderte individuelle Rehabilitation ermöglichen. Nach innovativen Therapiemethoden forscht das Lurija Institut gemeinsam mit neurologischen Universitätskliniken.

WWW.LURIJA-INSTITUT.DE



Bodenseestandorte

1950 – 1974 – 1992



Gailingen (1950), Allensbach (1974) und Konstanz (1992) waren die ersten Klinikstandorte des Unternehmens. Sie wuchsen kontinuierlich und wurden immer wieder ausgebaut. Auch zwischen 1990 und 2020 wurden sie regelmäßig erweitert. Größere Baumaßnahmen erfolgten von 2012-2014 in Allensbach und von 2016-2018 in Konstanz. Am ältesten Klinikstandort in Gailingen werden



Modernisierungsmaßnahmen bis 2025 durchgeführt. Von oben: die Standorte in Gailingen, Allensbach und Konstanz.



Metropolregionen

1995 – 1998 – 2001

Wohnortnahe Rehabilitation – war das strategische Ziel ab den 1990er-Jahren. Die Kliniken Schmieder eröffneten in den baden-württembergischen Metropolregionen Kliniken (Tagesklinik Stuttgart 1995, Gerlingen 1998 und Heidelberg 2001) und schlossen dort die Versorgungslücken in der Neurologischen Rehabilitation. Auch diese Standorte wurden kontinuierlich ausgebaut und erweitert. Von oben: Die Klinikstandorte Heidelberg, Gerlingen und Stuttgart.





Ausblick I: Gesellschaftliche und gesundheitspolitische Entwicklungen

Die Zukunft der Neurologischen Rehabilitation



Der Autor
Paul-Georg Friedrich
ist Vorsitzender der
Geschäftsführung der
Kliniken Schmieder.

»Die Ausgaben für einen Rehabilitationsaufenthalt rechnen sich ökonomisch aufgrund von geringeren Krankheitstagen und längerer Lebensarbeitszeit.«

Vom Altbundeskanzler Helmut Schmidt ist das Zitat überliefert, dass derjenige, der Visionen hat, zum Arzt gehen solle. In diesem Sinne soll im Folgenden der Versuch unternommen werden, die Entwicklung der Neurologischen Rehabilitation lieber an Hand von Zahlen, Daten und Fakten zu prognostizieren. Und natürlich, was die Herausforderungen für die neurologischen Rehabilitationskliniken im Allgemeinen und im Besonderen für die Kliniken Schmieder sein werden. Dieser Versuch ist ambitioniert, ich möchte ihn jedoch trotzdem wagen.

Aus ökonomischer Sicht ist es bekanntermaßen so, dass die Rehabilitation insgesamt nur einen sehr geringen Teil der Kosten (3,55 von 226,22 Milliarden EUR im Jahr 2018 bei den Gesetzlichen Krankenversicherungen) im Gesundheitswesen ausmacht. Innerhalb der Rehabilitation wiederum macht die Neurologische Rehabilitation einen relativ kleinen Teil aus. Ihr Anteil liegt bei ca. zwei Prozent an der Summe aller Rehabilitationsleistungen, die jährlich in den vergangenen Jahren durch die Rentenversicherungsträger bezahlt wurden. Diese Zahlen sollten jedoch nicht über den volkswirtschaftlich hohen Stellenwert der Neurologischen Rehabilitation hinwegtäuschen. Aufgrund der sich verändernden demographischen Struktur Deutschlands – Stichwort ‚alternde Gesellschaft‘ – werden neurologische Erkrankungen in der Bevölkerung zunehmen. Gleichzeitig steht aufgrund der beschriebenen demographischen Verschiebungen ein geringerer Anteil der Bevölkerung dem Arbeitsmarkt zur Verfügung. Diese Entwicklung macht es umso wichtiger, die Personen im arbeitsfähigen Alter zu befähigen, möglichst bis zum Eintritt ins Rentenalter im Erwerbsleben zu bleiben.

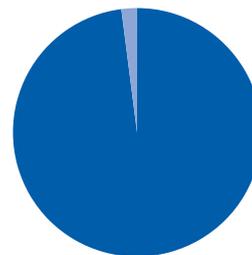
Hinzu kommt, dass verschiedene Studien nachgewiesen haben, dass sich die Ausgaben für einen Rehabilitationsaufenthalt aufgrund von

geringeren Krankheitstagen und längerer Lebensarbeitszeit ökonomisch rechnen. In dieser Rechnung nicht berücksichtigt sind natürlich andere Aspekte, die selbstverständlich ebenfalls bei der Bewertung von Rehabilitationsleistungen einbezogen werden sollten: Die Chance auf ein selbstbestimmtes Leben und auf eine gesellschaftliche Teilhabe.

Trotz der beschriebenen relativ geringen Kosten und des großen Nutzens der Neurologischen Rehabilitation wird sie teilweise wenig beachtet und im schlechtesten Fall – bewusst oder unbewusst – zum Spielball politischer und wirtschaftlicher Interessen. Ein recht einfacher Grund ist die Tatsache, dass nach aktueller Rechtslage Rehabilitationsleistungen von den Kostenträgern genehmigt werden müssen, d.h. dass für denjenigen, der die Leistung bezahlt, die Möglichkeit besteht zu bestimmen, ob und wo die Rehabilitationsleistung erbracht wird. Der Kostenträger kann also entsprechend seiner budgetären Erfordernisse steuernd eingreifen. Wichtig und wünschenswert aber wäre es, wenn jeder Patientin und jedem Patienten die rehabilitative Maßnahme zugesprochen würde, die für die Genesung erforderlich ist. Und zwar in der Einrichtung, die qualitativ am besten dafür geeignet ist und nicht in der Einrichtung, die diese Leistung am günstigsten anbietet. Der Gesetzgeber hat für die Realisierung mit dem Wunsch- und Wahlrecht ein entsprechendes Instrument geschaffen, um den immer besser informierten Patienten eine Möglichkeit zu geben, den Ort ihrer Rehabilitation selber zu bestimmen. Dieses Recht der Selbstbestimmung der Patienten sollte weiter gestärkt werden.

Ein grundsätzliches Thema für alle Einrichtungen des Gesundheitswesens in Deutschland ist die sogenannte ‚Preis-Kosten-Schere‘. Die Gehaltsentwicklung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter steigt aufgrund der Verknappung der Fachkräfte und der aktuell (noch) positiven wirtschaftlichen Gesamtlage deutlich stärker als die Vergütung der Kliniken. Dies ist eine große strategische und ökonomische Herausforderung, der sich die Anbieter im Gesundheitswesen stellen müssen. Solides Wirtschaften, Prozesseffizienz (z.B. durch digital

Anteil der Rehabilitation an den gesamten Gesundheitskosten in Deutschland (2018)



3,55 Milliarden Euro wurden 2018 für Rehabilitation ausgegeben. Das sind 1,56 % der Gesamtausgaben von insgesamt 227, 22 Milliarden Euro der Gesetzlichen Krankenversicherungen.

unterstützte Prozesslösungen) und das Entwickeln von zusätzlichen Erlöspotenzialen können hier die Antwort von Seiten der Anbieter sein. Darüber hinaus besteht natürlich der große Wunsch an die Kostenträger, die Rehabilitationsleistungen in einem Umfang zu bezahlen, dass eine sehr gute Behandlungsqualität und eine nachhaltige Entwicklung der Einrichtungen im Gesundheitswesen möglich sind.

Zusätzliche Herausforderungen für Kliniken entstehen durch die aktuell hohe regulatorische Dynamik. Dies bezieht sich auf verschiedene Bereiche, u.a. auf die Vorhaltung gewisser personeller Kapazitäten in bestimmten Bereichen zu definierten Zeiten. Der Grundgedanke hinter diesen Regulierungen ist häufig nachvollziehbar und die Erfordernis, ihnen nachzukommen, unstrittig. Zwei Aspekte sollten allerdings bei der Weiterentwicklung der Vorgaben im Auge behalten werden: Zum einen, dass die Einrichtungen in die Lage versetzt werden, die Anforderungen organisatorisch und finanziell zu stemmen. Und zum anderen, dass der eigentliche Auftrag der Kliniken – die möglichst hochwertige Versorgung der Patientinnen und Patienten – nicht in Vergessenheit gerät, da ein hoher Fokus auf die Einhaltung von Formalitäten, technischen Details, Dokumentation und deren rechtliche Bewertung gelegt wird. Weitere Schritte in dieser Richtung wären sicherlich nicht hilfreich.

**»Wichtige
Entwicklungschancen
in der Neurologischen
Rehabilitation sehen
wir im Bereich
der Qualitäts- und
Wirksamkeitsmessung
sowie in der
Digitalisierung.«**

Wichtige Entwicklungschancen in der Neurologischen Rehabilitation sehen wir darüber hinaus im Bereich der Qualitäts- und Wirksamkeitsmessung sowie in der Digitalisierung. Die Überprüfung und der Nachweis von Behandlungserfolge ist ein wichtiger Auftrag, dem bei den Kliniken Schmieder durch die Verzahnung der klinischen Arbeit mit den Forschungsaktivitäten des Lurija Instituts sowie der Stiftung Schmieder für Wissenschaft und Forschung Rechnung getragen wird. Die Qualität der bestehenden Leistungen der Neurologischen Rehabilitation zu messen und auszuweisen wird zunehmend an Bedeutung gewinnen. Hierfür sind die neuen technischen Möglichkeiten der Übertragung und Vernetzung von Messergebnissen sehr wichtig. Darüber hinaus werden neue Angebote zunehmend möglich werden, wie z.B. die digitale Nachsorge, also die Begleitung

der Patientinnen und Patienten über den stationären Rehabilitationsaufenthalt hinaus. Der Trend wird, so lässt es sich auch an den aktuellen Fallzahlentwicklungen unterteilt auf die verschiedenen Formen der rehabilitativen Behandlungen (ambulant, teilstationär, stationär) ablesen, zu einer zunehmenden Verzahnung dieser Versorgungsformen gehen. Auch wird es in Zukunft wohl immer schwerer – und nach unserem Dafürhalten auch nicht wünschenswert sein – auf einer starren Trennung zwischen ‚Rehabilitation‘ und ‚Krankenhausbehandlung‘ zu beharren. Der Bereich der Frührehabilitation ist seit Beginn der 1990er-Jahre ein gutes Beispiel dafür, dass die Verknüpfung von neurologischer Krankenhaus- und Rehabilitationsbehandlung große Potenziale bietet. Dies zu gestalten wird eine große Herausforderung, der wir uns gerne stellen.

Bei all den beschriebenen ökonomischen und regulativen Herausforderungen sehen wir die Kliniken Schmieder für die zukünftigen Aufgaben sehr gut aufgestellt. Als Klinikgruppe, die mit einer hohen Spezialisierung auf Neurologie und Neurologische Rehabilitation das gesamte Phasenspektrum der Neurologischen Rehabilitation abdeckt, sowie mit aktuell über 2.000 Mitarbeitern und über 14.000 Patienten an sechs Standorten haben wir den erforderlichen fachlichen Fokus und die Größe, um das Fachgebiet im Sinne der Patienten weiterzuentwickeln und damit auch weiterhin Qualitätsführer in der Neurologischen Rehabilitation zu sein und zu bleiben.

»Der Trend wird zu einer zunehmenden Verzahnung der Versorgungsformen ambulant, teilstationär und stationär führen.«

Kontakt zum Autor: p.friedrich@kliniken-schmieder.de

Ausblick II: Medizinische Entwicklungen

Die Zukunft der Neurologischen Rehabilitation



Der Autor Prof. Dr.
Mircea Ariel Schoenfeld
ist Ärztlicher Leiter der
Kliniken Schmieder
Heidelberg.

»Eine wichtige Besonderheit ist, dass die Netzwerke für Bewegungsbeobachtung und -vorstellung keine Veränderungen der Aktivierungsstärke im Alter aufweisen.«

Wie wird die rehabilitative Therapie des Schlaganfalls in Zukunft aussehen? Sind Funktionsgewinne zu erzielen? Und wie induzieren wir die erwünschte neuroplastische Reorganisation?

Science-Fiction-Filme skizzieren bereits verschiedene Ansätze, in welchen vorhandene körperliche Funktionen verstärkt oder verlorene Funktionen mit Neuroprothesen, die willensgesteuert sind, wiederhergestellt werden. Ist das tatsächlich denkbar? Derzeitig verfügbare Prothesen sind nicht besonders intelligent. Das Problem ist, dass Patienten sich auf Prothesen einstellen müssen und zunächst mühsam erlernen müssen mit der Prothese umzugehen. Der umgekehrte Fall wäre allerdings wünschenswert. Eine Möglichkeit solche Prothesen zu entwickeln bieten neue Erkenntnisse aus dem Bereich des so genannten „mentalen Trainings“. Studien des Forschungsinstituts der Kliniken Schmieder, des Lurija Instituts, konnten zeigen, dass Hirnnetzwerke, in welchen Bewegungsvorstellung von Extremitäten repräsentiert werden, bilateral angelegt sind. Bei Läsionen/Schädigungen, die vorwiegend eine Hirnhemisphäre betreffen (z.B. bei Schlaganfall, Blutung) bieten diese Netzwerke die Möglichkeit, einen Funktionsgewinn bei Patienten wieder zu erlangen (Dettmers et al., 2015).

Vor allem die Bewegungsvorstellung aus der eigenen Perspektive aktiviert die beschriebenen bilateralen Hirnnetzwerke in einem hohen Maß. Eine weitere wissenschaftliche Arbeit des Lurija Instituts zeigt, dass dabei auch Areale aktiviert werden, die beim Lernen besonders relevant sind, wie zum Beispiel der Hippocampus (Nedelko et al., 2012). Eine weitere wichtige Besonderheit ist, dass die Netzwerke für Bewegungsbeobachtung und Bewegungsvorstellung keine Veränderungen der Aktivierungsstärke im Alter aufweisen (Nedelko 2010).



Bewegungsvorstellung: Ein Patient übt mittels eines Videotrainings der betroffenen Extremität.

Das macht die Nutzung dieser Systeme für die Rehabilitation mit dem Ziel des Funktionswiedergewinns bei zumeist älteren Patienten besonders interessant. In einem ersten Ansatz haben die Kliniken Schmieder die Nutzbarkeit dieses Systems für die Rehabilitation in Form eines heimbasierten Videotrainings geprüft. In diesem Video-clip sehen Schlaganfallpatienten Armbewegungen und stellen sich vor, die entsprechende Bewegung mit der betroffenen Extremität zu machen. In einer ersten Pilotstudie konnten wir sowohl die Machbarkeit als auch eine positive Wirkung des Trainings aufzeigen (Detters et al., 2014).

Ist eine gedankengesteuerte Prothese denkbar? In einem weiteren Pilotprojekt haben die Kliniken Schmieder die Machbarkeit einer bewegungsvorstellungsgesteuerten Neuroprothese überprüft. Dabei wurden Hirnsignale mittels EEG bei einer Patientin mit einer kompletten Hemiplegie rechts nach einem Insult links abgeleitet. Dabei stellte sich die Patientin bildhaft vor, die Hand zu öffnen bzw. zu schließen. Es gelang dabei auf Anhieb in über 85 % der Versuche richtig zu dekodieren, ob eine Öffnung oder ein Schließen der Hand von der Patientin beabsichtigt wurde. Es ist also durchaus möglich, bei einer hemiplegischen Patientin mittels occipital (= am Hinterkopf) platzierten EEG-Elektroden sowohl die Bewegungsabsicht als auch die Bewegungsart zu dekodieren, wenn diese von der Patientin visuell imaginiert wird. Da die Patientin im mentalen Training nicht geübt war, und auch die Klassifikationsgenauigkeit durch weiteres

»Es ist möglich bei hemiplegischen Patienten Bewegungsabsicht und Bewegungsart zu dekodieren.«

Training des Klassifikators verbessert werden könnte, gibt es hier durchaus noch Optimierungspotenzial. Aufgrund der hohen Zuverlässigkeit und des pragmatischen Ansatzes eignet sich das Verfahren besonders für die Steuerung von Prothesen beispielsweise zur Stimulation der Handextensoren.



Einstellen einer aktiven Prothese mittels eines Triggerreizes, der die Fußhebung bewirkt.

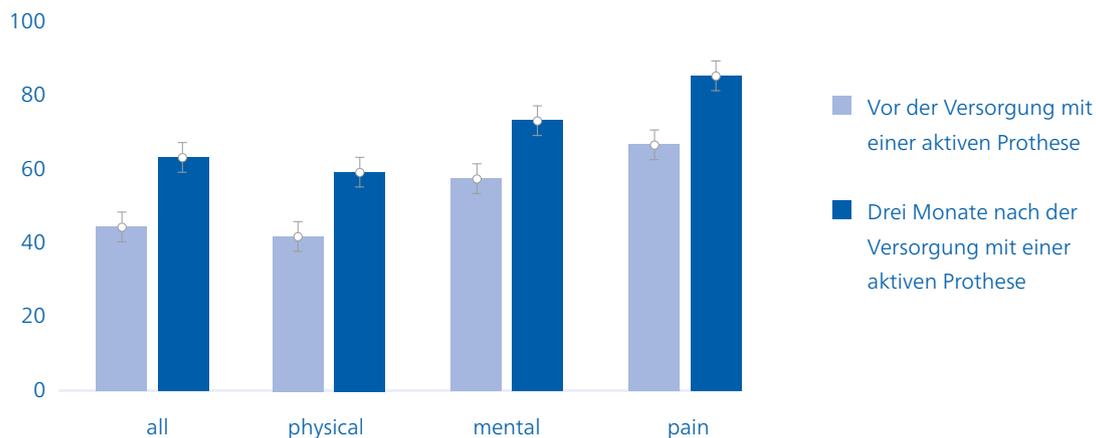
Können solche Ansätze auch die Funktionswiedergewinnung unterstützen? Ein innovativer Ansatz ist in den letzten Jahren von der Industrie weiterverfolgt worden, nämlich die so genannte „aktive Prothese“ bei Fußheberparese. Die Funktionsweise dieser Systeme ist einfach: Auf einen Triggerreiz (z.B. Schalter unter der Ferse, der beim Aufsetzen des betroffenen Fußes schaltet) wird eine elektrische Stimulation des Muskels erzeugt, der die Fußhebung bewirkt. Wird die Ferse auf dem Boden aufgesetzt, so erfolgt kurz danach die Fußhebung.

Eine Studie des Lurija Instituts hat gezeigt, dass gestörte tiefensensible und sensible Informationen aus der betroffenen Extremität zu einem schlechteren Ergebnis in der Rehabilitation bei Patienten mit motorische Paresen nach Hirnschädigungen führt (Liepert et al.,2016). Ein Grund dafür könnte sein, dass die Optimierung von Bewegungen und Bewegungsabläufen wie das Gehen ein hohes Maß an Anpassung und Koordination bedarf. In diesem Prozess werden tiefensensible Informationen (z.B. über Muskellänge, Gelenkstellung, Kontakt mit dem Boden) mit dem im motorischen Kortex generierten Bewegungsplan verglichen und der Plan sowie die Bewegungsausführung können entsprechend den Gegebenheiten durch kleine Veränderungen adaptiert werden. Das führt normalerweise zu einer Optimierung der Bewegungsabläufe. Die vorliegenden Daten deuten darauf hin, dass diese Optimierung bei Patienten mit einer Parese gestört ist. Der Unterschied zwischen Bewegungsplan und tiefensensiblen Feedback ist zu groß.

Aktive Prothesen sind in der Lage, den Unterschied zwischen Bewegungsplan und Ausführung so zu minimieren, dass Optimierungen wieder möglich sind. Das zeigt sich daran, dass Patienten, die mit

einer aktiven Prothese versorgt sind, ihr Gangbild innerhalb von wenigen Monaten kontinuierlich qualitativ und quantitativ verbessern. In einem weiteren Projekt konnte das Lurija Institut dies tatsächlich nachweisen. Selbst Schmerzbeschwerden gingen durch die Therapie mit einer aktiven Prothese deutlich zurück (siehe Abbildung).

Studie zu einer aktiven Prothese

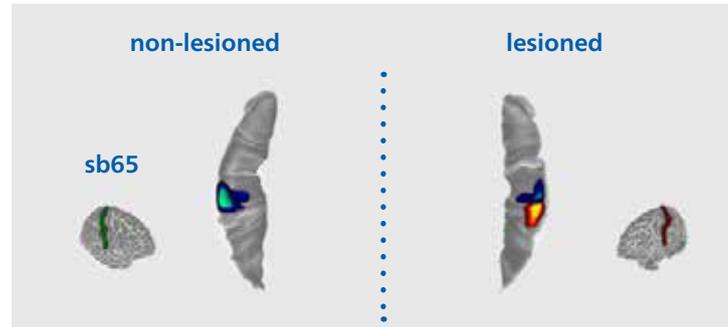


Ergebnisse:

Höhere Ergebniswerte auf der Skala bedeuten Verbesserungen. Mittels des Selbstbefragungsbogens SF-36 (ein krankheitsunspezifisches Messinstrument zur Erhebung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, das zur Therapiekontrolle oder Verlaufsmessung eingesetzt wird) wurde bei zehn Patienten die daran teilnahmen, festgestellt, dass sie in allen abgefragten Bereichen Verbesserungen erzielt haben.

Interessanterweise wurden auch Veränderungen der Repräsentation der betroffenen Extremität im primären somatosensiblen (empfindungsfähigen) Kortex der betroffenen Hemisphäre durch das Gehen mit der aktiven Prothese innerhalb von nur drei Monaten festgestellt (siehe Abbildung Folgesseite).

Veränderungen im Kortex durch das Gehen mit einer aktiven Prothese



Darstellung des primären somatosensiblen Kortex bei einem Patienten vor und drei Monate nach Benutzung der aktiven Prothese. Der geschädigte Kortex ist in Dunkelrot dargestellt (re.). In Blau sind die Repräsentationen der kontralateralen Extremität vor Benutzung und in Feuerfarbe drei Monate später. Eine Veränderung der Repräsentation in der betroffenen Hirnhälfte ist deutlich erkennbar. Diese plastischen Veränderungen der Repräsentation der betroffenen Extremität in der geschädigten Hirnhälfte (in Rot) sind prädiktiv für ein verbessertes Gangbild, wenn sie überwiegend in der geschädigten Hirnhälfte stattfinden (Merkel et al., 2018). Solche Veränderungen konnten auch bei der Entwicklung von chronischen Extremitätenschmerzen beobachtet werden (Büntjen et al., 2017), so dass auch die Schmerzreduktion bei Patienten mit aktiver Prothese dadurch erklärt werden kann.

Es zeigt sich, dass aktive Prothesen zu einem verbesserten Gangbild führen können und kortikale Veränderungen der Repräsentation der betroffenen Extremitäten in geschädigten Hirnareale induzieren. Viele Patienten müssen sogar die Prothese nicht mehr dauerhaft tragen.

Es ist davon auszugehen, dass die Weiterentwicklung der vorgestellten Ansätze in Kombination mit der zunehmenden Kenntnis der Funktionsmechanismen sowie der genauen Analyse der individuellen Schädigung, zu einer höheren Funktionsverbesserung in der Neurologischen Rehabilitation führen wird.

Kontakt zum Autor: a.schoenfeld@kliniken-schmieder.de

Literatur zum Beitrag „Ausblick: Medizinische Entwicklungen – die Zukunft der Neurologischen Rehabilitation“

Dettmers C, Nedelko V, Schoenfeld MA. Impact of left versus right hemisphere subcortical stroke on the neural processing of action observation and imagery. *Restor Neurol Neurosci*. 2015;33(5):701-12.

Nedelko V, Hassa T, Hamzei F, Schoenfeld MA, Dettmers C. Action imagery combined with action observation activates more cortico-motor regions than action observation alone. *J Neurol Phys Ther*. 2012 Dec;36(4):182-8.

Nedelko V, Hassa T, Hamzei F, Weiller C, Binkofski F, Schoenfeld MA, Tüscher O, Dettmers C. Age-independent activation in areas of the mirror neuron system during action observation and action imagery. A fMRI study. *Restor Neurol Neurosci*. 2010;28(6):737-47.

Dettmers C, Nedelko V, Hassa T, Starrost K, Schoenfeld MA. "Video Therapy": Promoting Hand Function after Stroke by Action Observation Training – a Pilot Randomized Controlled Trial. *Int J Phys Med Rehabil* 2014, 2:2; <http://dx.doi.org/10.4172/2329-9096.1000189>

Liepert J, Büsching I, Sehle A, Schoenfeld MA. Mental chronometry and mental rotation abilities in stroke patients with different degrees of sensory deficit *Restor Neurol Neurosci*. 2016 Nov 22;34(6):907-914.

Merkel C, Hausmann J, Hopf JM, Heinze HJ, Buentjen L, Schoenfeld MA. Active prosthesis dependent functional cortical reorganization following stroke. *Sci Rep*. 2017 Aug 17;7(1):8680.

Büntjen L, Hopf J-M, Merkel C, Voges J, Knappe S, Heinze H-J and Schoenfeld MA (2017) Somatosensory Misrepresentation Associated with Chronic Pain: Spatiotemporal Correlates of Sensory Perception in a Patient following a Complex Regional Pain Syndrome Spread. *Front. Neurol*. 8:142. doi: 10.3389/fneur.2017.00142

Herausgeber

Kliniken Schmieder (Stiftung & Co.) KG
Zum Tafelholz 8
78476 Allensbach

Informationen zum Jubiläum

www.kliniken-schmieder.de
#schmieder70

