



2023

JAHRESBERICHT DES LUNGENZENTRUMS (GBA)

AM **KRH KLINIKUM** SILOAH



Inhalt

Vorwort	3
1. Das Lungenzentrum (Behandlung von Menschen mit Lungenerkrankungen)	5
1.1 Zertifiziertes Weaningzentrum	7
1.1.1 Intensivmedizinische Maximalversorgung	8
1.1.2 Heimbeatmungsschwerpunktstation	8
1.1.3 Schlaflabor	9
1.2 Klinischer Schwerpunkt COPD und seltene Lungenerkrankungen	10
1.2.1 Entwicklung der Atemwegserkrankungen	10
1.2.2 Therapie der COPD	10
1.2.3 Nichtinvasive Heimbeatmung	10
1.2.4 Lungenvolumenreduktion	10
1.3 Lungenkrebszentrum	11
1.3.1 Netzwerkzentrum Genomische Medizin	12
1.3.2 Rauchfrei Programm	12
1.3.3 Interdisziplinäre Tumorkonferenz	13
1.3.4 Palliativmedizin und Schmerzmanagement	14
1.4 Pneumologische Infektionserkrankungen und Tuberkulose	15
1.5 Fachexpertise für interstitielle Lungenerkrankungen (AGIL)	16
1.6 Covid-Schwerpunkt mit Intensivmedizinischer Maximalversorgung	18
1.7 Thorax- und Gefäßchirurgie	19
2 Anzahl der im Zentrum tätigen Fachärztinnen und Fachärzte	20
3 Qualitätsmanagement im Kontext der besonderen Aufgabenwahrnehmung	21
3.1 Instrumente zur Qualitätssicherung und Verbesserung	21
4 Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen	23
4.1 Fortbildungen für Zuweisende	23
4.2 Veranstaltungen für Patientinnen und Patienten	23
5 Strukturierter Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge	24
6 Mitarbeit an Leitlinien, Konsenspapieren, wissenschaftlichen Publikationen	25
7 Studentätigkeit des Lungenzentrums	29
8 Ausblick Ziele 2024	31

Vorwort

Qualitätsstrategie des KRH Klinikum Region Hannover „Aus Verantwortung gemeinsam für gute Medizin“

Die Klinikum Region Hannover GmbH, Trägerin von 10 Krankenhäusern in der Region Hannover, hat als Orientierung für die Mitarbeitenden des Unternehmens ihre Vorstellungen zur medizinischen Versorgung in der Region Hannover in einem sogenannten Selbstverständnis dargestellt. Dieses Selbstverständnis prägt auch die Strategie zur Steigerung der Qualität der Leistungserbringung des Klinikverbundes. Wohnortnah können Menschen die Einrichtungen des KRH nutzen und dabei von der Stärke und Vielfalt eines großen Klinikverbundes profitieren. Die Vernetzung im Verbund spielt dabei eine bedeutende Rolle. Die Qualitätsstrategie des KRH fördert die Vernetzung und die Qualitätsverbindlichkeit.

Das Land Niedersachsen hat dem Lungenzentrum des KRH Klinikum Siloah aufgrund der nachgewiesenen Expertise und der Erfüllung hoher Qualitätsstandards besondere Aufgaben zur Behandlung von Patientinnen und Patienten zugewiesen. Durch diese Stärkung des Klinikverbunds wird die Versorgungsqualität gesamthaft erhöht.

Die Klinik für Pneumologie, Intensiv- und Schlafmedizin des Klinikum Siloah verfügt über 110 Betten, ebenso über eine gewachsene Ambulanzstruktur und ist damit eine der modernsten und größten Lungenkliniken Norddeutschlands. In der Klinik werden jährlich ca. 5.300 stationäre sowie ca. 3.000 ambulante Patientinnen und Patienten von 32 Ärztinnen und Ärzten versorgt.

Die Klinik bildet das gesamte Spektrum der modernen Pneumologie einschließlich Intensivmedizin, Infektiologie und Schlafmedizin ab. Die beiden Schwerpunkte Beatmungsmedizin und Pneumoonkologie haben zudem eine herausragende überregionale Bedeutung.

Das Beatmungszentrum der Klinik zeichnet sich durch seine hohe Expertise aus. Auf der interdisziplinären, internistischen Intensivstation des Hauses werden sämtliche Lungenunterstützungsverfahren inklusive ECMO eingesetzt. Die Pneumologische Klinik verfügt des Weiteren über eine eigene auf Respiratorentwöhnung spezialisierte Weaningstation mit 12 Betten. Zurzeit werden dort ca. 100 langzeitbeatmete Patientinnen und Patienten pro Jahr behandelt. In einer zusätzlichen Station für außerklinische Beatmung mit 33 Betten arbeitet ein spezialisiertes Team aus Mitarbeitenden des ärztlichen Dienstes, der Atmungstherapie und der Pflege, das über langjährige Erfahrung mit der Maskenbeatmung bei Patientinnen und Patienten mit chronischer Atmungsinsuffizienz verfügt. Von diesen werden jährlich über 200 erstmalig auf eine Beatmung eingestellt und bei ca. 700 Patientinnen und Patienten wird die Beatmungsqualität jährlich kontrolliert. Weiterhin ist der Station ein Schlaflabor angegliedert, welches über sieben polysomnografische Messplätze und zusätzlich fünfzehn polygrafische Messgeräte zum mobilen Einsatz verfügt.

Die Pneumologische Klinik kooperiert eng mit den Kliniken für Thorax- und Gefäßchirurgie des Klinikum Siloah. Pro Jahr werden hier ca. 400 Patientinnen und Patienten mit Lungenkrebs neu diagnostiziert und therapiert. Auch ein Lungenkrebszentrum gehört dieser Struktur an und ist als ein Organkrebszentrum des KRH Krebszentrum durch die DKG (Deutsche Krebsgesellschaft) zertifiziert. Jährlich werden hier ambulant und stationär ca. 2.000 Patientinnen und Patienten mit Karzinomen der Lunge in allen unterschiedlichen Krankheitsstadien betreut.

Seit Gründung der Klinik besteht ein Schwerpunkt zur Behandlung von Infektionskrankheiten inklusive Tuberkulose. Während der SARS-CoV-2 Pandemie wurden in der Klinik für Pneumologie, Intensiv- und Schlafmedizin des Klinikum Siloah ca.1.600 Patientinnen und Patienten mit COVID-19 behandelt. Die Klinik für Pneumologie ist für die Stadt und Region Hannover somit COVID-Schwerpunktzentrum gewesen.

Qualität ist im KRH Klinikum Siloah kein Zufall, sondern das Ergebnis kontrollierter Prozesslenkung. Mit dem Ziel, die Abläufe und Ergebnisse in Medizin, Pflege und Therapie stetig zu verbessern und damit die größtmögliche Zufriedenheit aller betroffenen und beteiligten Personen zu erreichen, steht die kontinuierliche Entwicklung im Klinikum Siloah im Fokus. Durch Planung, Umsetzung und Überprüfung von Maßnahmen der Qualitätssicherung, wird die medizinische und pflegerische Behandlungs- und Versorgungsqualität fortlaufend optimiert. Im Klinikum Siloah sind alle Prozesse auf die Erreichung der Qualitätsziele ausgerichtet. Die Evaluation von Behandlungsabläufen, die Durchführung von Kundenbefragungen sowie die Förderung eines strukturierten und vielseitigen Konzeptes zur Aus- Fort- und Weiterbildung der Mitarbeitenden sind Bestandteile der Qualitätspolitik.

Die hohe Qualität und Dynamik der kontinuierlichen Verbesserung im Klinikum Siloah wird durch jährlich stattfindene, interne und externe Überprüfungen (Audits) durch Fachexperten bestätigen.

Das etablierte Lungenzentrum (G-BA) des Klinikum Siloah in gleicher Weise zu optimieren und weiterzuentwickeln, ist eine Herausforderung, die nur dank der beständigen Leistungsbereitschaft einer Vielzahl von Mitarbeitenden gemeistert werden kann.

Bei diesen wollen wir uns ganz herzlich für Ihren Einsatz bedanken.



*Prof. Dr. Thomas Fühner
Chefarzt der Klinik für Pneumologie,
Intensiv- und Schlafmedizin*



*Dr. Michael Stufler
Ärztlicher Direktor
KRH Klinikum Siloah und Nordstadt*

1. Das Lungenzentrum (Behandlung von Menschen mit Lungenerkrankungen)

Das KRH Klinikum Siloah, mit seiner traditionell ausgeprägten Spezialisierung in der Pneumologie, ist derzeit das einzige nach den Vorgaben des G-BA ernannte Lungenzentrum in Niedersachsen.

Dieses bietet eine umfassende sowie hochqualitative Versorgung und Begleitung von Menschen mit Lungenerkrankungen.

Ziel des Lungenzentrums am KRH Klinikum Siloah ist es, eine qualifizierte, umfassende und kontinuierliche Behandlung von Patientinnen und Patienten mit Lungenerkrankungen in der Region und überregional zu gewährleisten und sich zu diesem Zweck mit anderen Krankenhäusern, Praxen und Einrichtungen zu vernetzen. Durch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit soll die Diagnostik, Behandlung und Nachsorge für die Patientinnen und Patienten sichergestellt und verbessert werden.

Durch das Lungenzentrum wird eine umfassende, flächendeckende und wohnortnahe Behandlung sowohl im ambulanten, als auch im stationären Bereich sichergestellt. Die Versorgung der Patientinnen und Patienten erfolgt nach wissenschaftlich anerkannten Methoden und entsprechend der aktuellen Leitlinien der Fachgesellschaften.

Durch die Entwicklung von übergreifenden und interdisziplinären Strukturen werden vorhandene Ressourcen effektiv genutzt und gesteuert. Zur Überprüfung der Strukturen und Abläufe werden regelmäßig interne und externe Audits nach den Anforderungen verschiedener Zertifizierungsgesellschaften und nach der DIN EN ISO 9001:2015 durchgeführt.

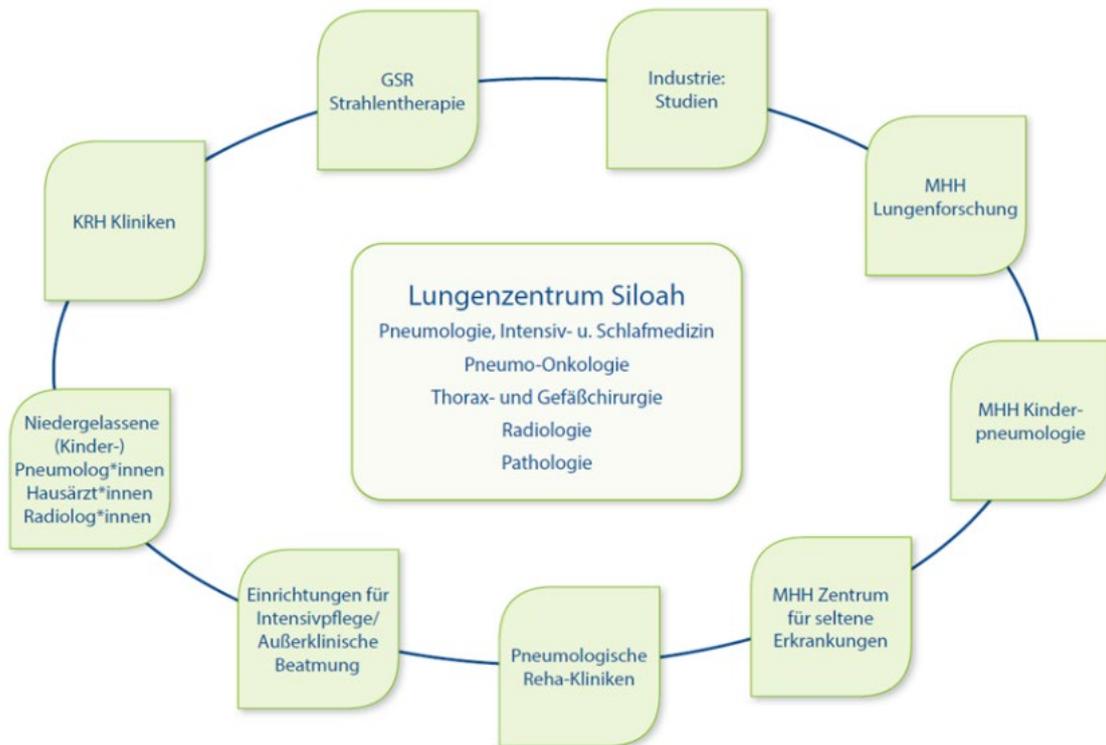
Das Weaningzentrum ist von der DGP (Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V.) zertifiziert. Das Schlaflabor ist nach DGSM (Deutsche Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin e.V.) zertifiziert. Die gesamte Klinik ist im Kontext des KRH Klinikum Siloah nach der DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert.



Eine interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit wird auf allen Ebenen der Behandlung, sowohl intern als auch extern, sichergestellt: Das KRH-interne Behandlungsnetzwerk besteht aus kooperierenden Kliniken und Instituten verschiedener Fachrichtungen sowie diverser Ermächtigungsambulanzen.

- Klinik für Pneumologie, Intensiv- und Schlafmedizin am Klinikum Siloah
- Klinik für Thoraxchirurgie am Klinikum Siloah
- Klinik für Gefäßchirurgie am Klinikum Siloah
- Institut für Pathologie am Klinikum Nordstadt
- Institut für Radiologie am Klinikum Siloah
- Ermächtigungsambulanz Pneumologie, Hr. Prof. Dr. Fühner
- Ermächtigungsambulanz Pneumo-Onkologie, Fr. Dr. Sauerland
- Ermächtigungsambulanz Pneumologie (Schwerpunkt Emphysem und TBC), Hr. Freundt

Das KRH-externe Behandlungsnetzwerk bildet sich aus weiteren Kliniken und Krankenhäusern der Region und diversen pneumologischen, radiologischen und allgemeinmedizinischen Praxen sowie Gemeinschaftspraxis für Strahlentherapie und Einrichtungen für Intensivpflege und außerklinische Beatmung. Auch die Vernetzung über Studien im pneumologischen Fachbereich ergibt Kooperationspartner.



Die Schwerpunktbereiche des Behandlungsnetzwerks werden durch ihre zentrale Bedeutung nachfolgend einzeln vorgestellt.

1.1 Zertifiziertes Weaningzentrum

Das Weaningzentrum umfasst eine separate spezielle Weaning-Einheit mit aktuell 12 Bettplätzen, die interdisziplinäre, internistische Intensivstation mit 11 Bettplätzen und die Heimbeatmungsschwerpunktstation mit 33 Bettplätzen.

Die Weaning-Einheit befindet sich in einem baulichen Cluster neben der Dialyse-Einheit (getrenntes pflegerisches und ärztliches Personal). Die interdisziplinäre, internistische Intensivstation befindet sich in einem eigenen baulichen Cluster neben der anästhesiologischen, operativ-geführten Intensivstation. Alle Bereiche des Weaningzentrums sind Teil der Klinik für Pneumologie, Intensiv- und Schlafmedizin und werden dementsprechend vom ärztlichen Personal der Abteilung geleitet, so dass ein nahtloser Übergang zwischen den Behandlungsstufen gewährleistet werden kann.

Die Weaningeinheit entspricht mit der technischen und personellen Ausstattung einer Intensivstation, mit besonderen Anforderungen zur Respiratorentwöhnung. Die Gesamt-Leitung liegt seit dem 01.01.2020 bei Herrn Prof. Dr. med. Fühner, Facharzt für Innere Medizin, Innere Medizin und Pneumologie mit der Weiterbildung für internistische Intensivmedizin und Schlafmedizin.

Zwischen den Teilbereichen des Weaning-Zentrums (bestehend aus Weaning-Einheit, Intensivstation und Schwerpunktstation für außerklinische Beatmung) besteht eine enge Kooperation zwischen den Fachbereichen und Berufsgruppen, welche zu reibungslosen Abläufen für die Patientinnen und Patienten führt. Eine unkomplizierte Verlegung zwischen den Versorgungseinheiten, je nach medizinischer Indikation, ist jederzeit möglich. In der überwiegenden Zahl der Fälle werden Patientinnen und Patienten zum Weaning nach vorheriger Anmeldung (nach Ausfüllen des Anmeldebogens und telefonischer Rücksprache) von extern direkt auf die Weaning-Einheit übernommen. Bei fehlender Aufnahmekapazität der Weaningeinheit oder Übernahme, von initial noch nicht im Weaningprozess befindlichen Patientinnen und Patienten, erfolgt die elektive Übernahme aus externen Kliniken auf die Intensivstation. Hier können ebenfalls alle Maßnahmen des Weaningprozesses nach der S2k-Leitlinie „Prolongiertes Weaning“ begonnen werden. Eine Verlegung auf die Weaningeinheit wird dann baldmöglichst angestrebt.

Nach beendetem Weaningprozess werden Patientinnen und Patienten, die noch eine nicht-invasive Beatmung benötigen, entweder auf die Station für außerklinische Beatmung oder direkt in die häusliche Weiterversorgung oder Rehabilitation verlegt. Die Entlassung mit invasiver Beatmung erfolgt direkt aus der Weaningeinheit.

Bei Verschlechterung des Zustandes während des Weaningprozesses oder auch nach Verlegung auf die Station B3, ist jederzeit die Verlegung in die höherwertige Versorgungsstruktur (z.B. von der Heimbeatmungsstation in die Weaningeinheit bzw. von der Weaningeinheit auf die Intensivstation) möglich.

In der Weaningeinheit ist eine Dialyse täglich in enger Kooperation mit der Dialyseabteilung möglich (verschiedene Verfahren). Eine Notfallversorgung wird über einen 24-Stunden-Rufdienst für Dialyse gewährleistet. Kontinuierliche Dialyseverfahren und Plasmapherese können jederzeit auf der Intensivstation durch die Klinik für Nephrologie durchgeführt werden.

Auch angiologische und kardiologische Fragestellungen können durch die entsprechenden Diagnostik- und Therapieverfahren (z. B. 24-Stunden-Herzkatheterbereitschaft) abgedeckt werden. Des Weiteren werden chirurgische Fragestellungen durch das Kollegium des Zentrums für operative Medizin (Thorax-, Viszeral- und Gefäßchirurgie) im Haus abgedeckt.

Darüber hinaus besteht eine enge Kooperation mit der Neurologie und Psychiatrie sowie den weiteren Kliniken des KRH-Verbundes mit konsiliarischer Tätigkeit im Klinikum Siloah.

Im Jahr 2022 wurden 102 Patientinnen und Patienten im Sinne der Gruppe 3 nach der internationalen Weaning-Klassifikation (prolongiertes Weaning) stationär behandelt.

Im Jahr 2023 wurden 106 Patientinnen und Patienten im Sinne der Gruppe 3 nach der internationalen Weaning-Klassifikation (prolongiertes Weaning) stationär behandelt.

1.1.1 Intensivmedizinische Maximalversorgung

Auf der interdisziplinären, internistischen Intensivstation können alle akut-internistischen Erkrankungsbilder mit großer Expertise und umfassender Maximaltherapie behandelt werden. So werden im pneumologischen Bereich alle gängigen invasiven und nicht-invasiven Beatmungs- sowie Highflow- Verfahren durchgeführt. Bei schwerem Lungenversagen wird regelmäßig das extrakorporale Lungenersatzverfahren (ECMO) eingesetzt. Unsere Klinik ist in das ARDS-Netzwerk (Acute Respiratory Distress Syndrome) eingebunden.

Kardial führende Erkrankungen werden ebenso umfassend therapiert, eine 24-Stunden Herzkatheterbereitschaft steht zu Verfügung. In Kooperation mit der Klinik für Nephrologie, Angiologie und Rheumatologie, welcher eine große, separate Dialyseeinheit angebunden ist, können alle gängigen Nierenersatzverfahren und Plasmapherese angeboten werden. Die Weiterbildungsbefugnis für die Zusatzbezeichnung „internistische Intensivmedizin“ ist zudem vollumfänglich vorhanden.

1.1.2 Heimbeatmungsschwerpunktstation

Die Station B3 ist eine pneumologische Station mit insgesamt 33 Betten und zwei großen Schwerpunkten:

Einerseits erfolgt auf dieser Station die Diagnostik und Therapie allgemein pneumologischer Erkrankungen, wie z.B. COPD und Asthma, Lungenemphyseme, interstitielle Lungenerkrankungen und Pneumonien sowie die Diagnostik pulmonaler Raumforderungen. Zudem werden auch viele muskeldystrophe Patientinnen und Patienten während ihrer Erkrankung auf dieser Station begleitet und elektiv in regelmäßigen Abständen zur pneumologischen Problemanalyse und entsprechenden therapeutischen Maßnahmen einbestellt.

Andererseits werden alle Patientinnen und Patienten mit Problemen der Atempumpe auf dieser Station aufgenommen. Die Aufnahmen erfolgen elektiv oder als Notfall aus dem ambulanten Bereich, als Übernahmen aus anderen Kliniken oder als Verlegung von unseren Intensivstationen im Haus bzw. unserer Weaningeinheit. Jedes Jahr werden ca. 700 - 800 Beatmungskontrollen und etwa 200 Beatmungsneueinstellungen durchgeführt. Nach Festlegung der medizinischen Indikation einer Beatmungstherapie werden die Patientinnen und Patienten auf die erforderliche Therapie eingestellt und im Umgang mit dem Gerät und der dazugehörigen Maske geschult. Bei Bedarf erfolgt ebenfalls eine Einweisung der Angehörigen in die erforderliche Therapie. Nach Entlassung der Patientinnen und Patienten gibt es ein standardisiertes Vorgehen bezüglich der Beatmungskontrollen, so dass eine leitliniengerechte Nachsorge gewährleistet werden kann.

Die Heimbeatmungsschwerpunktstation ist Teil des zertifizierten Weaningzentrums. Nach erfolgreicher Entwöhnung von der invasiven Beatmung und weiterem Bedarf einer nicht-invasiven Beatmungstherapie erfolgt die Aufnahme auf der Schwerpunktstation. Neben der Beatmungseinstellung und Qualitätskontrolle der Therapie mittels Polygraphie, Blutgasanalysen und transkutaner CO₂-Messung, wird hier auch die weitere Versorgung besprochen und in die Wege geleitet. In enger Zusammenarbeit mit dem Sozialdienst werden Frührehabilitationen,

Anschlussheilbehandlungen, Verlegungen in die Kurzzeitpflege oder ambulante Versorgungen organisiert.

Um eine hohe fachliche Qualität in der Versorgung zu gewährleisten, werden eigene, an die Erfordernisse der Station angepasste Fortbildungen des Personals durchgeführt. Die Mitarbeitenden der Pflege, der Atmungstherapie sowie des ärztlichen Dienstes sind in die auf der Station vorhandenen Standardbeatmungsgeräte, High Flow Blender und Hustenassistenten eingewiesen und werden regelmäßig geschult. Das breite und z.T. hochspezialisierte Arbeitsspektrum auf der Station erfordert eine enge und hoch motivierte Zusammenarbeit vieler verschiedener Berufsgruppen im Bereich der Pflege, der Physiotherapie, des Sozialdienstes, der Seelsorge, der Psychonkologie, der Atmungstherapie, der Anwendungsberatung sowie des ärztlichen Dienstes

1.1.3 Schlaflabor

Das von der Deutschen Gesellschaft für Schlafforschung und Schlafmedizin e.V. (DGSM) zertifizierte Schlaflabor des Klinikum Siloah verfügt über sieben polysomnografische Messplätze und zusätzlich zehn polygrafische Messgeräte zum mobilen Einsatz. Schwerpunkte der Diagnostik sind Schlafapnoe oder andere Atmungsstörungen im Schlaf.

1.2 Klinischer Schwerpunkt COPD und seltene Lungenerkrankungen

1.2.1 Entwicklung der Atemwegserkrankungen

Wesentliche Ursache für die bedrohliche Zunahme der Atemwegserkrankungen ist das Rauchen, vor allem die zunehmende Zahl jugendlicher und weiblicher Rauchender. Klima- oder berufsbedingte Umweltfaktoren sind deutlich weniger verantwortlich für diese Entwicklung.

Im Gegensatz zu Krankheiten aus dem Herz-Kreislauf-Bereich, die tendenziell rückläufig sind, steigen die Atemwegserkrankungen weiter an. Es wird in den nächsten Jahren zu einer Steigerung der Todesfälle durch chronische Atemwegs- und Lungenerkrankungen, Emphyse und chronisch obstruktive Bronchitis kommen. Unter sozioökonomischen Aspekten sind Lungenerkrankungen von großer Bedeutung, da sie Kosten für das Gesundheitssystem in Höhe von ca. 20 Milliarden Euro verursachen, die zweithöchsten Kosten aller Krankheitsgruppen in Deutschland. Übertroffen werden sie nur von den Kosten für Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

1.2.2 Therapie der COPD

In jüngerer Vergangenheit hat sich eine international besetzte Initiative ("GOLD", Global Initiative for chronic obstructive lung disease) mit dem Ziel konstituiert, allgemein akzeptierte Richtlinien zu Diagnostik, Schweregradeinteilung, Prävention und Therapie der COPD zu formulieren und zu verbreiten. Im Wesentlichen basierend auf der Lungenfunktion, werden die Schweregrade der COPD definiert und die Differentialtherapie durchgeführt.

Hierzu gehören Inhalationstherapie mit Bronchodilatoren in allen Stadien und zusätzlich inhalative Glukokortikoide bei höheren Schweregraden, vor allem, wenn es zuvor mehrfach zu Krankenhausaufenthalten infolge schwerer Infekte kam.

Im fortgeschrittenem Krankheitsstadium der COPD mit Lungenemphysem und deutlichem Sauerstoffmangel (Hypoxämie) führt die Sauerstofflangzeittherapie zur Verbesserung der Überlebensrate und Lebensqualität. Insbesondere mit dem Ziel der Rekonditionierung von nur noch gering mobilen COPD-Patientinnen und -Patienten ist der Nutzen von pulmologischer Rehabilitation nachgewiesen.

1.2.3 Nichtinvasive Heimbeatmung

Im Endstadium der COPD, in Form der Atmungsinsuffizienz und Überlastung der Atmungsmuskulatur mit führender Hyperkapnie, wird häufig die nicht-invasive Heimbeatmung (mit einer Maske als Beatmungszugang) eingesetzt. Bei der akut-respiratorischen Insuffizienz infolge exazerbierter COPD, führt die nicht-invasive Maskenbeatmung im Vergleich zur invasiven Beatmung über Trachealtubus zur Verbesserung der Überlebensrate und Verkürzung des Krankenhausaufenthaltes.

1.2.4 Lungenvolumenreduktion

Bei bestimmter Morphologie des Lungenemphysems bei COPD-Patientinnen und -Patienten führt die Lungenchirurgie mit einer Lungenvolumenreduktion zur objektiv messbaren und subjektiv spürbaren Verbesserung der Überblähung und dadurch häufig zu einer Abnahme der Luftnot. Neben der chirurgischen existiert auch eine endoskopische Möglichkeit der Lungenvolumenreduktion. Als eine dieser Kliniken im norddeutschen Raum erfolgt hier seit 2010 die Implantation endobronchialer Ventile in schonender, minimal-invasiver Technik mittels Bronchoskopie. In dem interdisziplinären Emphysemboard mit Kolleginnen und Kollegen der Radiologie, Thoraxchirurgie und Pneumologie werden pro Jahr mehr als 70 Patientinnen und Patienten besprochen und Therapieoptionen festgelegt.

1.3 Lungenkrebszentrum

Das Lungenkrebszentrum des KRH Krebszentrum am KRH Klinikum Siloah ist seit 2010 von der Deutschen Krebsgesellschaft für die Diagnostik und Therapie von an Lungenkrebs erkrankten Patientinnen und Patienten nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen zertifiziert und gehört zu den größten Zentren in Deutschland.



Die optimale individuelle Therapie des Lungenkrebses wird im Zusammenspiel aller Experten in der wöchentlichen, interdisziplinären Tumorkonferenz festgelegt. Neben thoraxchirurgischen (s.u.) und strahlentherapeutischen Verfahren stehen alle modernen Therapieverfahren (molekularpathologische Tumordiagnostik, zielgerichtete Therapien und Immuntherapien) zur Verfügung. Bei Bedarf können supportive Dienste (Ernährungsmedizin, psychoonkologische oder palliativmedizinische Betreuung) in Anspruch genommen werden.

In der Lungenkrebsambulanz werden pro Quartal etwa 300 - 400 ambulante Patientinnen und Patienten mit Lungenkrebs in den verschiedenen Stadien der Erkrankung, entsprechend der Entscheidung der Tumorkonferenz, behandelt.

Im Studienzentrum des Lungenkrebszentrums gibt es die Option auf die Behandlung mit vielversprechenden, bislang nicht zugelassene Therapieformen für geeignete Personen.

Eine individualisierte Tumorthherapie sowie Immuntherapie, die Versorgung durch onkologische Fachpflegekräfte und Mitarbeitende der Psychoonkologie und die Durchführung verschiedenster Studien werden im Lungenkrebszentrum gewährleistet:

Viele Tumoren können heute auf molekularer Ebene genau charakterisiert werden und dadurch im Einzelfall viel exaktere Informationen über den Schweregrad und den voraussichtlichen Verlauf einer Krebserkrankung als noch vor wenigen Jahren liefern. Diese neuen Erkenntnisse haben auch Eingang in die Arzneimittelentwicklung gefunden, wodurch heute einer immer größeren Anzahl von Patientinnen und Patienten anstatt einer klassischen Chemotherapie eine maßgeschneiderte Therapie angeboten werden kann.

Bei dieser Immuntherapie wird durch spezielle Antikörper das Immunsystem gegen den Krebs aktiviert. Hierdurch können Behandlungserfolge bei Patientinnen und Patienten mit Malignem Melanom (schwarzem Hautkrebs), Lungenkrebs, Blasenkrebs, Nierenkrebs und vielen anderen Tumorerkrankungen erzielt werden.

Ein Team von speziell ausgebildeten Mitarbeitenden der Psychoonkologie steht den Patientinnen und Patienten sowie ihren Angehörigen in der schwierigen Zeit der Krebstherapie und danach zur Seite.

Das KRH Krebszentrum und die beteiligten Organkrebszentren beteiligen sich an einer Vielzahl von klinischen Studien zur Optimierung der Therapie verschiedener Tumorerkrankungen. Auf diese Weise können, in ausgewählten Fällen, vielversprechende Behandlungen bereits angeboten werden, bevor diese offiziell zugelassen sind.

Die onkologische Fachpflege ist Teil des interdisziplinären Behandlungsteams und nimmt ebenfalls eine beratende und vermittelnde Rolle ein. Sie arbeitet evidenzbasiert, leitliniengerecht und organisiert eigenverantwortlich regelmäßige Schulungen für Mitarbeitende. Auch im Pflegealltag steht sie den jeweiligen Fachbereichen beratend zur Seite. Durch onkologische Pflegevisiten werden komplexe Krankheitssituationen erfasst, Maßnahmen geplant und nach Bedarf angepasst. Das Ziel ist hierbei, die Qualität der Pflege zu sichern und stetig zu verbessern, um alle Patientinnen und Patienten bestmöglich zu versorgen.

Das Team der onkologischen Fachpflege unterstützt bei Pflegeproblemen, sowie der Krankheitsbewältigung, um Fragen zu klären und Unsicherheiten zu beseitigen.

1.3.1 Netzwerkzentrum Genomische Medizin

Das nationale Netzwerk Genomische Medizin (nNGM) bietet allen Patientinnen und Patienten mit einem fortgeschrittenen und/oder nicht kurativ behandelbarem, bösartigen Lungentumor eine umfassende Diagnostik, die alle Aspekte möglicher Therapieentscheidungen zeitnah und unabhängig von der Frage einer Kostenerstattung abklärt.



nNGM | Nationales Netzwerk
Genomische Medizin
Lungenkrebs

Hierzu wird das Tumorgewebe zentral auf alle molekularen Veränderungen untersucht, die bereits jetzt eine therapeutische Relevanz haben oder diese Zukunft entwickeln könnten. Patientinnen und Patienten können somit wohnortnah von der Spitzenmedizin profitieren. Innerhalb des Netzwerks wird versucht, den Patientinnen und Patienten mit Nachweis einer Mutation, für deren Behandlung es noch kein zugelassenes Medikament gibt, eine geeignete klinische Studie mit einem neuen Medikament anzubieten. Das nNGM stellt die europaweit größte Plattform zur molekularen Diagnostik dar. Das Lungenkrebszentrum des KRH ist seit Beginn 2022 ein Netzwerkzentrum dieses Netzwerk und profitiert hinsichtlich der Qualität von Diagnostik- und Versorgung enorm von dieser Kooperation. Die Deutsche Krebshilfe unterstützt dieses Verbundprojekt bereits seit 2018.

1.3.2 Rauchfrei Programm

Viele Patientinnen und Patienten leiden an den Folgeerkrankungen des chronischen Tabakkonsums. Dazu gehören z. B. COPD, das Lungenemphysem oder Lungenkrebs. Die beste Prävention ist ein konsequenter Rauchstopp. Aus diesem Grund ist das Thema „Rauchentwöhnung“ auch im Lungenkrebszentrum des KRH von besonderer Bedeutung.

Alle Patientinnen und Patienten erhalten bei Aufnahme eine standardisierte Rauchanamnese. Außerdem wird die körperliche Abhängigkeit mit Hilfe des Fagerströms-Test erhoben. Bei hoher körperlicher Abhängigkeit werden Nikotinersatzpräparate angeboten.

Seit Juli 2020 kooperiert das Lungenkrebszentrum außerdem mit dem Netz rauchfreier Krankenhäuser und bieten das "rauchfrei ticket" an, das eine kostenfreie telefonische Beratung für die Patientinnen und Patienten ermöglicht.

Als verhaltenstherapeutischen Ansatz wird das 6-wöchige, zertifizierte „Rauchfrei“-Programm angeboten. „Rauchfrei“ ist ein Tabakentwöhnungsprogramm, das nach neuesten wissenschaftliche Erkenntnissen und aktuellen therapeutischen Techniken arbeitet. Es wurde vom IFT (Institut für Therapieforchung) in Zusammenarbeit mit der Bundeszentrale für

gesundheitliche Aufklärung (BZgA) entwickelt. Das Programm entspricht den Anforderungen der Krankenkassen und der Gesundheitsverbände und bietet in Kursen eine langfristige und erfolgreiche Unterstützung auf dem Weg in ein rauchfreies Leben.



1.3.3 Interdisziplinäre Tumorkonferenz

Interdisziplinäre Tumorkonferenzen sind eine zentrale Einrichtung des KRH Krebszentrums sowie aller angeschlossenen Organkrebszentren. Im Rahmen der Tumorkonferenz treffen sich alle Hauptbehandlungspartner und erarbeiten gemeinsam einen individuellen Behandlungsplan anhand der Untersuchungsergebnisse. An der Konferenz nehmen die leitenden Vertretungen aller Disziplinen teil.

Innerhalb der wöchentlichen Konferenz wird für alle angemeldeten Patientinnen und Patienten ein passendes, persönliches Behandlungskonzept erstellt – sowohl vor einer möglichen Operation, aber auch im Anschluss anhand der abschließenden histologischen Befunde. Nicht nur das Tumorstadium, die Begleiterkrankungen und das biologische Alter wird berücksichtigt, sondern auch der persönliche Behandlungswunsch.

Die medizinischen Empfehlungen der Tumorkonferenzen orientieren sich an den Leitlinien der medizinischen Fachgesellschaften in Deutschland oder gegebenenfalls an entsprechenden, im internationalen Konsens gegebenen Empfehlungen aus Europa und den USA. Sie werden schriftlich protokolliert und stehen den zuweisenden Ärztinnen und Ärzten sowie auch den Patientinnen und Patienten persönlich und unmittelbar zur Verfügung.

Ergeben sich im Laufe der Behandlung neue therapierelevante Erkenntnisse, werden diese erneut in der Tumorkonferenz diskutiert und in das Behandlungskonzept eingebunden. Eine eventuell erforderliche Änderung des Therapieplans wird wiederum gemeinsam von allen Spezialisten der Behandlung der Krebserkrankung festgelegt.

Für niedergelassene Ärztinnen und Ärzte besteht die Möglichkeit, ihre Fälle direkt in die Tumorkonferenz des Lungenkrebszentrums einzubringen. Hierfür ist eine Anmeldung erforderlich. Niedergelassene Kolleginnen und Kollegen haben zudem die Möglichkeit, auch persönlich an der Tumorkonferenz teilzunehmen.

Jährlich werden etwa 500 Patientinnen und Patienten des Lungenkrebszentrums in Tumorkonferenzen besprochen.

1.3.4 Palliativmedizin und Schmerzmanagement

Hier steht die Kontrolle der Krankheitssymptome vollständig im Fokus. Für die palliative Versorgung der Patientinnen und Patienten wird eine Palliativstation mit speziell ausgebildetem ärztlichen und pflegerischen Fachpersonal sowie weiteren Fachdisziplinen vorgehalten.

Ein hoher Stellenwert kommt hier dem speziellen Schmerzmanagement bei Krebserkrankungen zu, was sich naturgemäß von der perioperativen Schmerztherapie unterscheidet. Für alle betroffenen Patientinnen und Patienten wird ein individuelles Behandlungskonzept erarbeitet und mehrfach täglich multiprofessionell evaluiert. Auch für die Patientinnen und Patienten auf anderen Fachstationen steht diese Expertise in Kooperation zur Verfügung.

1.4 Pneumologische Infektionserkrankungen und Tuberkulose

Infektiöse Erkrankungen der tiefen Atemwege und der Lunge werden durch Bakterien, Viren (selten), Pilze und - in unseren Breiten sehr selten - durch Parasiten verursacht. Wegen des unterschiedlichen diagnostischen und therapeutischen Vorgehens wird zwischen außerhalb des Krankenhauses und im Krankenhaus entstandenen Lungenentzündungen unterschieden. Mehr als zwei Drittel aller Lungenentzündungen entstehen außerhalb des Krankenhauses. Von diesen Patientinnen und Patienten muss aber wegen der Schwere der Erkrankung letztendlich jeder vierte im Krankenhaus behandelt werden. Bei unkompliziertem Verlauf ist eine Lungenentzündung in zwei bis drei Wochen ausgeheilt. Schwerkranke Patientinnen und Patienten werden auf der Intensivstation des Klinikum Siloah behandelt und gegebenenfalls vorübergehend künstlich beatmet.

Eine Sonderform der Infektionskrankheiten stellt die Tuberkulose dar. Sie kann grundsätzlich jedes Organ befallen. 80% der Erkrankungen betreffen jedoch die Lunge und/oder das Rippenfell. Lymphdrüsen, Nieren und Geschlechtsorgane, Knochen und Gelenke sowie die Hirnhäute sind die häufigsten Manifestationsorte außerhalb der Atmungsorgane. Die Zahl der Neuerkrankungen an Tuberkulose hat in Deutschland in den letzten Jahren kontinuierlich abgenommen (weltweit ist die Tuberkulose aber unverändert eine der häufigsten Infektionskrankheiten).

An Tuberkulose erkrankte Patientinnen und Patienten werden auf unserer Infektionsstation behandelt und sind, solange sie die Erreger abhusten, in Einzelzimmern mit Unterdruck untergebracht, so dass sie ihre Umgebung nicht gefährden. In der Regel besteht nach zwei - vier Wochen medikamentöser Behandlung keine Ansteckungsfähigkeit mehr und die Isolierung kann aufgehoben werden. Mit den heute verfügbaren Medikamenten (Antituberkulotika) können die meisten Fälle von Tuberkulose geheilt werden. Voraussetzung hierfür sind die richtige Dosierung und die regelmäßige Einnahme der Medikamente.

Schwierigkeiten sind in den letzten Jahren durch zwei Entwicklungen entstanden: Zum einen nimmt die Zahl der Patientinnen und Patienten zu, die gleichzeitig an Tuberkulose und AIDS erkrankt sind. Die Abwehrschwäche in diesen Fällen erschwert oft die Therapie der Tuberkulose und vermindert gleichzeitig die Erfolgsaussichten der Tuberkulosebehandlung.

Zum anderen nimmt – bedingt durch die Migration aus Osteuropa und Asien – die Zahl der Tuberkulosen zu, bei denen zwei oder mehr der antituberkulotischen Medikamente von Beginn an unwirksam sind (multi drug resistance = MDR). Diese Patientinnen und Patienten stellen ein besonderes Infektionsrisiko dar, die Behandlung ist schwierig, langwierig und kostenintensiv.

1.5 Fachexpertise für interstitielle Lungenerkrankungen (AGIL)

Unter dem Sammelbegriff "interstitielle Lungenerkrankungen" wird eine Vielzahl nicht-infektiöser Lungenerkrankungen zusammengefasst. Dabei handelt es sich um insgesamt mehr als 200 Lungenerkrankungen, deren Auslöser ganz unterschiedlich und teilweise bis heute noch nicht vollständig verstanden sind.

Allen Erkrankungen gemeinsam ist eine Ansammlung von Entzündungszellen im Lungengewebe. Im Laufe dieses sich selbst unterhaltenden Entzündungsprozesses in der Lunge kommt es zur Vermehrung von Bindegewebe mit der Folge des zunehmenden Verlustes von normaler Lungenstruktur. Dadurch reduziert sich einerseits die Fläche für den Gasaustausch und andererseits verschlechtert sich die Belüftungsfähigkeit der Lunge. Der Endzustand eines derartigen Prozesses ist die sogenannte "Lungenfibrose". Sie stellt die Antwort des Lungengewebes auf den chronischen Entzündungsprozess im Sinne einer Wundheilung im Narbengewebe dar.

Die Beschwerden der Patientinnen und Patienten sind unspezifisch und bestehen aus Luftnot zunächst unter körperlicher Belastung, später auch in Ruhe und/oder trockenem Reizhusten. Nicht selten vergeht ein relativ langer Zeitraum, bis die richtige Diagnose gestellt ist.

Die Diagnostik besteht zunächst aus einer umfangreichen Anamnese, bei der ein standardisierter Fragebogen eingesetzt wird. Hierbei werden berufliche und private Risikoexpositionen erfragt. Aber auch die Vormedikation, Tierhaltung und wesentliche Vorerkrankungen werden erfragt. Als nächstes erfolgt eine Lungenfunktionsdiagnostik. Hier zeigt sich eine Reduktion des Lungenvolumens und ein gestörter Gasaustausch. Bildgebend wird neben dem konventionellen Röntgenbild des Brustkorbes, welches in den Frühstadien häufig keinen eindeutigen pathologischen Befund zeigt, eine Computertomographie (CT) in Dünnschnitttechnik durchgeführt. Häufig lässt sich bereits anhand der CT-Befunde eine richtungsweisende Diagnose stellen. Des Weiteren erfolgt die Spiegelung der Bronchien (Bronchoskopie) mit Lungenspülung (Lavage), um den Anteil der Entzündungszellen in der Spülflüssigkeit zu beurteilen. In einigen Fällen ist zur endgültigen Diagnosestellung eine Entnahme von Lungengewebe im Rahmen eines kleinen operativen Eingriffs zur feingeweblichen (histologischen) Beurteilung notwendig.

Als Ursachen für einen „fibrotischen Lungengerüstumbau“ können u.a. Systemerkrankungen des rheumatischen Formenkreises, allergische Reaktionen auf inhalierte Antigene bzw. Stäube oder die Einwirkung nichtinhalativer Schadstoffe wie Medikamente gefunden werden. Leider ist es in einer Vielzahl der Fälle nicht möglich, eine genaue Ursache herauszufinden. Diese Fälle werden als „idiopathisch“ bezeichnet.

Als therapeutisch wichtigste Maßnahme sollte die Inhalation von Stäuben oder Schadstoffen vermieden werden. Ist der Entzündungsprozess noch aktiv, dann bestehen relativ gute Aussichten auf einen Therapieerfolg mit Cortison, oft in Kombination mit anderen entzündungshemmenden Medikamenten, wie z. B. Cyclophosphamid oder Azathioprin. Dominiert der Fibroseanteil, dann sind die genannten Medikamente meistens wirkungslos. In diesem Fall können antifibrotisch wirkende Medikamente eingesetzt werden. Dazu gehören Pirfenidon und Nintedanib. Die Klinik für Pneumologie des Klinikum Siloah beteiligt sich außerdem an klinischen Phase-III-Studien, um den Patientinnen und Patienten auch die Behandlung mit neuen Wirkprinzipien anbieten zu können. Bei Sauerstoffmangel wird die Sauerstofflangzeittherapie begonnen. Starke Luftnot kann durch Morphinpräparate gelindert werden. In Einzelfällen kommt es zur Lungentransplantation.

Durch neue Entwicklungen, vor allem in der bildgebenden Diagnostik, aber auch spezifische Pharmakotherapien mit hoffnungsvollen Ergebnissen, hat die Bedeutung der interstitiellen

Lungenerkrankungen in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. In der Arbeitsgruppe Interstitielle Lungenerkrankungen (abgekürzt „AGIL“) treffen sich wöchentlich Mitarbeitende der Klinik sowie weitere Experten aus Radiologie, Pathologie und der Rheumatologie, um gemeinschaftlich das bestmögliche diagnostische und therapeutische Vorgehen für die Patientinnen und Patienten festzulegen. Dabei wurden im Jahr 2023 über 250 Patientinnen und Patienten in der interdisziplinären Konferenz besprochen und ein Therapiekonzept festgelegt.

1.6 Covid-Schwerpunkt mit Intensivmedizinischer Maximalversorgung

In der Klinik wurden während der SARS-CoV-2 Pandemie ca. 1.600 Patientinnen und Patienten stationär behandelt. Davon wurden im Lungenzentrum mehr als 300 Patientinnen und Patienten auf der Intensivstation behandelt, der überwiegende Anteil dieser wurde hierbei invasiv beatmet.

Bei dieser Indikation wurden 30 venovenöse ECMO Unterstützungen durchgeführt.

1.7 Thorax- und Gefäßchirurgie

Die Erfahrung der Fachklinik für Thorax- und Gefäßchirurgie resultiert aus jährlich über 500 Behandlungen von Lungen- und Brustkorberkrankungen. Ihre Behandlung erfolgt individuell, schonend und nach den aktuellen Leitlinien. Die Zertifizierung als Lungenkrebszentrum gewährleistet einen sicheren Therapieablauf und eine überprüfte medizinische Qualität der chirurgischen Behandlung von Lungenkrebs. Die prä- und postoperative Vorstellung aller Patientinnen und Patienten in den Tumorkonferenzen sichert den bestmöglichen Behandlungsansatz in Kombination mit wenig belastendem (minimalinvasivem), operativen Eingriff, medikamentöser Systemtherapie unter Einschluss von zielgerichteten Medikamenten und immuntherapeutischer Ansätze und schonender (stereotaktischer) Strahlentherapie.

Operative Spezialgebiete sind:

- videoendoskopische / robotisch assistierte sog. VATS-Lobektomien
- Manschettenresektionen zum Erhalt der Lungenfunktion
- Operationen bei Pancoast-Tumor
- minimalinvasive LASER-Resektionen bei Metastasen

Die operative Behandlung bei COPD durch eine endoskopische Lungenvolumenreduktion erfolgt in enger Zusammenarbeit mit Lungenfachärztinnen und -ärzten. Diese Methode verbessert Atemfunktion und Leistungsfähigkeit.

Das Leistungsspektrum dieser Kliniken umfasst außerdem die Behandlung bei Lungenkollaps oder Pneumothorax, bei infektiösen Erkrankungen der Lunge und des Rippenfells, bei Hyperhidrose, Myasthenie und bei Thoracic Outlet Syndrome (TOS). Auch diese Operationen werden vorrangig ohne Eröffnung des Brustkorbes als sog. Schlüssellochchirurgie (VATS) durchgeführt.

Das Leistungsspektrum im Bereich der Thoraxchirurgie umfasst insgesamt:

- Minimalinvasive Onkologische Chirurgie als Teil der multimodalen Therapie im Lungenkrebszentrum bei Bronchialkarzinom
 - VATS-Lobektomie (Videoassistierte / minimalinvasive Operation)
 - robotisch assistierte RATS- Lobektomie (da Vinci System)
 - parenchymsparende Lungenresektion (Erhalt der Lungenfunktion)
 - erweiterte Resektion (Bronchus- und Gefäßrekonstruktion)
 - Resektion bei Befall der Brustwand (Pancoast-Tumor)
- Resektion von Lungenmetastasen mit NdYAG-Laser bei Darmkrebs und Nierenzellkarzinom (im Rahmen des Onkologischen Zentrums)
- Resektion bei Tumoren des Mediastinums (Thymom), der Brustwand und der Trachea
- Lungenvolumenreduktion bei fortgeschrittenem Lungenemphysem (COPD)
- Minimalinvasive Operation bei Hyperhidrose und Thoracic Outlet Syndrome (TOS)
- Plastische Korrektur und Rekonstruktion der Brustwand
- Versorgung bei Thoraxtraumen

2 Anzahl der im Zentrum tätigen Fachärztinnen und Fachärzte

Abteilung	Anzahl/Funktion	Facharztstatus und Teilgebiete
Klinik für Pneumologie, Intensiv- und Schlafmedizin	1 CA 8 OÄ 22 AÄ	10 FÄ für Innere Medizin und Pneumologie (2x Zusatzbez. Palliativmedizin) 6 FÄ für Innere Medizin
Klinik für Thorax-und Gefäßchirurgie	1 CA 6 OÄ 3 FÄ 4 AÄ	5 FÄ für Thoraxchirurgie 6 FÄ für Gefäßchirurgie 2 FÄ für Herzchirurgie 1 FA für Chirurgie
Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie	1 CA 5 OÄ 1 FA 5 AÄ	6 FÄ für Radiologie

3 Qualitätsmanagement im Kontext der besonderen Aufgabenwahrnehmung

Im KRH existiert ein effektives und ergebnisorientiertes Qualitätsmanagement. In diesem Kontext ist ein wichtiger Bestandteil der Evaluation der Qualitätsziele nach deren Erreichungsgrad, sich mit anderen Einrichtungen und Institutionen im Gesundheitswesen zu vergleichen sowie sich von externen Auditoren bewerten zu lassen.

Im KRH Klinikum Siloah gibt es drei Zertifizierungsebenen: Die DIN EN ISO 9001, die Kriterien der Deutschen Krebsgesellschaft und Anforderungen von verschiedenen Fachgesellschaften. Im Rahmen dieser Stufen werden Audits durchgeführt.

Infolge eines Geschäftsführungsbeschlusses wurde im Jahr 2018 die Einführung des Qualitätsmanagementsystems der DIN EN ISO 9001 für das gesamte KRH beschlossen. Im Rahmen dessen finden jährlich interne und externe Audits statt. In den einzelnen Kliniken wurden Bereiche nach den Fachgesellschaften zertifiziert. Auf der Grundlage der Anforderungen der Deutschen Krebsgesellschaft wurde im Jahr 2012, ein Onkologisches Zentrum (KRH Krebszentrum am KRH Klinikum Siloah) mit verschiedenen Organkrebszentren sowie Modulen gegründet und seitdem stetig weiterentwickelt.

Die Qualität der medizinischen Versorgung wird durch etablierte Instrumente des Qualitätsmanagements geprüft und weiterentwickelt.

3.1 Instrumente zur Qualitätssicherung und Verbesserung

Elemente des PDCA-Zyklus	
Plan	<p>Jährliche Zielplanung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Strategie des KRH und Zielfestlegung im Lungenzentrum • Ergebnisse aus den internen und externen Audits • Rückmeldungen von Patientinnen und Patienten sowie Zuweisenden • Fehlermeldungen aus dem CIRS • Rückmeldungen aus dem Beschwerdemanagement • Neue gesetzliche oder fachspezifische Anforderungen
Do	<p>Umsetzung geforderter Struktur-, Prozess-, Ergebnisqualität:</p> <ul style="list-style-type: none"> • medizinische Leitlinien, Behandlungspfade, SOP, Prozessbeschreibungen • Tumorkonferenzen • Zweitmeinungssprechstunden • Morbiditäts- und Mortalitätskonferenzen • CIRS und klinisches Risikomanagement • Interdisziplinäre Qualitätszirkel und onkologische Fachpflege-Zirkel • Zentrumsbezogene Qualitätszirkel • Strukturierte Einarbeitung von neuen Mitarbeitenden • Wissensmanagement • Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen • Durchführung festgelegter Pflichtschulungen und Unterweisungen • Veranstaltungen für Patientinnen und Patienten sowie Zuweisende • Veranstaltungen für Kooperationspartner • Fort- und Weiterbildungen

Elemente des PDCA-Zyklus	
Check	Überprüfung Struktur-, Prozess-, Ergebnisqualität: <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von internen und externen Audits • Durchführung von Befragungen • Erhebung von Prozesskennzahlen (z. B. Fallzahlen, Studienquoten) • Erfüllung der Kennzahlen analog der Vorgaben von Fachgesellschaften • Fortlaufende Erhebung geforderter Qualitätsindikatoren • Beschwerdemanagement • Qualitätszirkel • Abteilungsübergreifende Treffen der Qualitätsmanagementmultiplikatoren
Act	Umsetzung von Verbesserungen und vereinbarten Maßnahmen: <ul style="list-style-type: none"> • Ärztliche und pflegerische Leitungen mit Teams auf den Schwerpunktstationen • Qualitätsbeauftragte in den Zentren und Abteilungen • Zentrumsleitungen und Koordinatorinnen/Koordinatoren in den Krebszentren

4 Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen

4.1 Fortbildungen für Zuweisende

Das Lungenzentrum bietet jährlich Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen u.a. gemeinsam mit den Netzwerkpartnern an.

Datum 2023	Titel
21.01.2023	11. KRH Internistentag
26.08.2023	3T Tagung Thorakale Tumore (ausgefallen)
30.08.2023	Beatmungs- und Intensivmedizin
18.11.2023	Update Pneumologie 2023
16.12.2023	Bronchokurs

4.2 Veranstaltungen für Patientinnen und Patienten

Datum 2023	Titel	Referenten
09.03.2023	Onkologische Fachpflege im Krankenhaus	E. Schäfer A. Pohl
11.10.2023	Essen und Trinken bei onkologischen Erkrankungen	B. Janz B. Weber-Stimming
22.11.2023	Rauchfrei noch in diesem Jahr?	Dr. I. Renger

5 Strukturierter Austausch über Therapieempfehlungen und Behandlungserfolge

Im Lungenzentrum sind die verschiedenen Bereiche durch Teilnahmen an Qualitätszirkeln, Mitgliedschaft in Fachgesellschaften und Zertifizierungen mit Benchmarking mit den anderen Lungenzentren verbunden.

Ein enger Austausch findet statt durch z. B. die Teilnahme am Weannet, DiVi-Intensivregister und IVENA. Im Bereich der interstitiellen Lungenerkrankungen ist die Spezial Konferenz AGIL für alle Zuweisenden in der Region eine offene Austauschplattform. Im Bereich des Lungenkarzinoms hat die Anerkennung als Netzwerkzentrum regionale und nationale Bedeutung. Entsprechender Austausch findet vierwöchentlich in diversen Gremien statt.

6 Mitarbeit an Leitlinien, Konsenspapieren, wissenschaftlichen Publikationen

Klinik für Pneumologie, Intensiv- und Schlafmedizin

Leitlinien

1. Gottlieb J, Capetian P, Hamsen U, Janssens U, Karagiannidis C, Kluge S, König M, Markewitz A, Nothacker M, Roiter S, Unverzagt S, Veit W, Volk T, Witt C, Wildenauer R, Worth H, **Fühner T**. S3-Leitlinie Sauerstoff in der Akuttherapie beim Erwachsenen [German S3 Guideline - Oxygen Therapy in the Acute Care of Adult Patients]. *Pneumologie*. 2021 Sep 2. German. doi: 10.1055/a-1554-2625. Epub ahead of print. PMID: 34474487.

Artikel

1. David S, Bode C, Stahl K; EXCHANGE-2 Study group. EXCHANGE-2: investigating the efficacy of add-on plasma exchange as an adjunctive strategy against septic shock-a study protocol for a randomized, prospective, multicenter, open-label, controlled, parallel-group trial. *Trials*. 2023 Apr 15;24(1):277.
2. Eggers H, Krüger M, Stange K, Jonigk D, Biancosino C, Rodt T, **Fühner T**, Murray T, Grünwald V, Ivanyi P. Sarcoid-Like Lesions Mimicking Pulmonary Metastasis: A Case Series and Review of the Literature. *Oncol Res Treat*. 2019;42(7-8):382-386. doi: 10.1159/000500206. Epub 2019 May 28. PMID: 31137029.
3. Engelmann I, Welte T, **Fühner T**, Simon AR, Mattner F, Hoy L, Schulz TF, Gottlieb J. Detection of Epstein-Barr virus DNA in peripheral blood is associated with the development of bronchiolitis obliterans syndrome after lung transplantation. *J Clin Virol*. 2009 May;45(1):47-53. doi: 10.1016/j.jcv.2009.02.005. Epub 2009 Mar 20. PMID: 19303808.
4. **Fühner T**, Granacher U, Golle K, Kliegl R. Age and sex effects in physical fitness components of 108,295 third graders including 515 primary schools and 9 cohorts. *Sci Rep*. 2021 Sep 2;11(1):17566. doi: 10.1038/s41598-021-97000-4. PMID: 34475482; PMCID: PMC8413306.
5. Gottlieb J, Capetian P, Hamsen U, Janssens U, Karagiannidis C, Kluge S, König M, Markewitz A, Nothacker M, Roiter S, Unverzagt S, Veit W, Volk T, Witt C, Wildenauer R, Worth H, **Fühner T**. Sauerstoff in der Akuttherapie beim Erwachsenen : Kurzversion der S3-Leitlinie [Oxygen in the acute care of adults : Short version of the German S3 guideline]. *Med Klin Intensivmed Notfmed*. 2022 Feb;117(1):4-15. German. doi: 10.1007/s00063-021-00884-3. PMCID: PMC8516090.
6. Gottlieb J, Capetian P, Hamsen U, Janssens U, Karagiannidis C, Kluge S, Nothacker M, Roiter S, Volk T, Worth H, **Fühner T**. German S3 Guideline: Oxygen Therapy in the Acute Care of Adult Patients. *Respiration*. 2022;101(2):214-252. doi: 10.1159/000520294. Epub 2021 Dec 21. PMID: 34933311.
7. Gottlieb J, Dierich M, **Fühner T**, Golpon H. Oxygen Therapy for Isolated Exercise-Induced Hypoxemia Should Be Prescribed With Caution. *Dtsch Arztebl Int*. 2019 Apr 19;116(16):287. doi: 10.3238/arztebl.2019.0287a. PMID: 31159918; PMCID: PMC6549130.
8. Gottlieb J, **Fuehner T**, Zardo P. Management and outcome of obstructive airway complications after lung transplantation - a 12-year retrospective cohort study. *Ther Adv Respir Dis* 2023 Jan-Dec;17:17534666231181541.

9. Gottlieb J, Schrepper H, Valtin C, Welte T, Dierich M, **Fühner T**, Golpon H. Quality of Domiciliary Oxygen Therapy in Adults with Chronic Respiratory Diseases- Results of a Multicenter Cross-Sectional Study in Germany. *Dtsch Arztebl Int.* 2022 Nov 12;118(45):767-768. doi: 10.3238/arztebl.m2021.0294. PMID: PMC8841639.
10. Gottlieb J, Volk T, **Fühner T**. Oxygen Treatment In Covid-19. *Dtsch Arztebl Int.* 2021 Jun 4;118(22):375-376. doi: 10.3238/arztebl.m2021.0179. PMID: PMC8372772
11. Gottlieb J, Warnecke G, Hadem J, Dierich M, Wiesner O, **Fühner T**, Strueber M, Haverich A, Welte T. Outcome of critically ill lung transplant candidates on invasive respiratory support. *Intensive Care Med.* 2012 Jun;38(6):968-75. doi: 10.1007/s00134-012-2551-y. Epub 2012 Apr 14. PMID: 22527069.
12. Gottlieb J, **Fühner T**. Oxygen Therapy in Right Heart Failure. *Dtsch Arztebl Int.* 2023 Mar 17;120(11):191.
13. Greer M, Liu B, Magnusson JM, **Fuehner T**, Schmidt BMW, Deluca D, Falk C, Ius F, Welte T. Assessing treatment outcomes in CLAD: The Hannover-extracorporeal photopheresis model. *J Heart Lung Transplant* 2023 Feb;42(2):209-217.
14. Haile SR, **Fühner T**, Granacher U, Stocker J, Radtke T, Kriemler S. Reference values and validation of the 1-minute sit-to-stand test in healthy 5-16-year-old youth: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2021 May 7;11(5):e049143. doi: 10.1136/bmjopen-2021-049143. PMID: 33963059; PMID: PMC8108674.
15. Kielstein JT, Borchina DN, **Fühner T**, Hwang S, Mattoon D, Ball AJ. Hemofiltration with the Seraph[®] 100 Microbind[®] Affinity filter decreases SARS-CoV-2 nucleocapsid protein in critically ill COVID-19 patients. *Crit Care.* 2021 Jun 1;25(1):190. doi: 10.1186/s13054-021-03597-3. PMID: PMC8169409.
16. Pape A, Kielstein JT, Krüger T, **Fühner T**, Brunkhorst R. Treatment of a Critically Ill COVID-19 Patient with the Seraph 100 Microbind Affinity Filter. *TH Open.* 2021 Apr 14;5(2):e134-e138. doi: 10.1055/s-0041-1727121. PMID: 33870077; PMID: PMC8046512.
17. Schmidt JJ, Borchina DN, van T Klooster M, Bulhan-Soki K, Okioma R, Herbst L, Rodríguez DS, Premužić V, Büttner S, Bader B, Serednicki W, Zasada E, Schmitz M, Quabach RA, Hrincheva M, **Fühner T**, Kielstein JT. Interim-analysis of the COSA (COVID-19 patients treated with the Seraph[®] 100 Microbind[®] Affinity filter) registry. *Nephrol Dial Transplant.* 2021 Dec 7:gfab347. doi: 10.1093/ndt/gfab347. Epub ahead of print. PMID: 34875087; PMID: PMC8689741.
18. Tudorache I, Sommer W, Kühn C, Wiesner O, Hadem J, **Fühner T**, Ius F, Avsar M, Schwerk N, Böthig D, Gottlieb J, Welte T, Bara C, Haverich A, Hoepfer MM, Warnecke G. Lung transplantation for severe pulmonary hypertension—awake extracorporeal membrane oxygenation for postoperative left ventricular remodelling. *Transplantation.* 2015 Feb;99(2):451-8. doi: 10.1097/TP.0000000000000348. PMID: 25119128.
19. Xu D, **Fühner T**, Erdmann A. Pixel-based defect detection from high-NA optical projection images. *Appl Opt.* 2014 Jun 20;53(18):3866-74. doi: 10.1364/AO.53.003866. PMID: 24979416.

Artikel

1. Abdel-Rahman U, Simon A, Ahrens P, Heller K, Moritz A, **Fieguth HG**. Aortopexy in infants and children--long-term follow-up in twenty patients. *World J Surg.* 2007 Nov;31(11):2255-9. doi: 10.1007/s00268-007-9221-1. PMID: 17876663.
2. Danov O, Jiménez Delgado SM, Obernolte H, Seehase S, Dehmel S, Braubach P, **Fieguth HG**, Matschiner G, Fitzgerald M, Jonigk D, Knauf S, Pfennig O, Warnecke G, Wichmann J, Braun A, Sewald K. Human lung tissue provides highly relevant data about efficacy of new anti-asthmatic drugs. *PLoS One.* 2018 Nov 30;13(11):e0207767. doi: 10.1371/journal.pone.0207767. PMID: 30500834; PMCID: PMC6267969.
3. Delgado SJ, Dehmel S, Twisterling E, Wichmann J, Jonigk D, Warnecke G, Braubach P, **Fieguth HG**, Wilkens L, Dahlmann F, Kaup FJ, Eggel A, Knauf S, Sewald K, Braun A. Disruptive anti-IgE inhibitors prevent mast cell-dependent early airway response in viable atopic lung tissue. *J Allergy Clin Immunol.* 2020 Feb;145(2):719-722.e1. doi: 10.1016/j.jaci.2019.11.002. Epub 2019 Dec 16. PMID: 31858993.
4. Hess R, Wujak L, Hesse C, Sewald K, Jonigk D, Warnecke G, **Fieguth HG**, de Maat S, Maas C, Bonella F, Preissner KT, Weiss B, Schaefer L, Kuebler WM, Markart P, Wygrecka M. Coagulation factor XII regulates inflammatory responses in human lungs. *Thromb Haemost.* 2017 Oct 5;117(10):1896-1907. doi: 10.1160/TH16-12-0904. Epub 2017 Aug 17. PMID: 28816340.
5. Meier J, Vallejos Köhnenkamp FA, Zierke K, Triebke PA, **Fieguth HG**. Reitender Thrombus im Bereich der Aortenbifurkation und kritische Ischämie der linken Beinstrombahn in Zusammenhang mit einer SARS-CoV-2-Infektion [Saddle thrombus in the region of the aortic bifurcation and critical limb ischaemia of the left leg associated with SARS-CoV-2 infection]. *Gefasschirurgie.* 2021;26(4):290-293. German. doi: 10.1007/s00772-021-00746-4. Epub 2021 Jan 28. PMID: 33531737; PMCID: PMC7841752.
6. Neuhaus V, Danov O, Konzok S, Obernolte H, Dehmel S, Braubach P, Jonigk D, **Fieguth HG**, Zardo P, Warnecke G, Martin C, Braun A, Sewald K. Assessment of the Cytotoxic and Immunomodulatory Effects of Substances in Human Precision-cut Lung Slices. *J Vis Exp.* 2018 May 9;(135):57042. doi: 10.3791/57042. PMID: 29806827; PMCID: PMC6101160.
7. Neuhaus V, Schaudien D, Golovina T, Temann UA, Thompson C, Lippmann T, Bersch C, Pfennig O, Jonigk D, Braubach P, **Fieguth HG**, Warnecke G, Yusibov V, Sewald K, Braun A. Assessment of long-term cultivated human precision-cut lung slices as an ex vivo system for evaluation of chronic cytotoxicity and functionality. *J Occup Med Toxicol.* 2017 May 26;12:13. doi: 10.1186/s12995-017-0158-5. PMID: 28559920; PMCID: PMC5446749.
8. Neuhaus V, Schwarz K, Klee A, Seehase S, Förster C, Pfennig O, Jonigk D, **Fieguth HG**, Koch W, Warnecke G, Yusibov V, Sewald K, Braun A. Functional testing of an inhalable nanoparticle based influenza vaccine using a human precision cut lung slice technique. *PLoS One.* 2013 Aug 13;8(8):e71728. doi: 10.1371/journal.pone.0071728. PMID: 23967238; PMCID: PMC3742667.
9. Obernolte H, Niehof M, Braubach P, **Fieguth HG**, Jonigk D, Pfennig O, Tschernig T, Warnecke G, Braun A, Sewald K. Cigarette smoke alters inflammatory genes and the extracellular matrix - investigations on viable sections of peripheral human lungs. *Cell*

Tissue Res. 2022 Feb;387(2):249-260. doi: 10.1007/s00441-021-03553-1. Epub 2021 Nov 25. PMID: 34820703.

10. Pearson H, Todd EJAA, Ahrends M, Hover SE, Whitehouse A, Stacey M, Lippiat JD, Wilkens L, **Fieguth HG**, Danov O, Hesse C, Barr JN, Mankouri J. TMEM16A/ANO1 calcium-activated chloride channel as a novel target for the treatment of human respiratory syncytial virus infection. *Thorax*. 2021 Jan;76(1):64-72. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-215171. Epub 2020 Oct 27. PMID: 33109690; PMCID: PMC7803913.
11. Schönhofer B, Berndt C, Tonn H, Schneider KD, Heinemeyer D, Czudaj KP, Heilmann M, **Fieguth HG**, Mall W. 100 Jahre Heidehaus--vom Tuberkuloseheim zum modernen Lungenzentrum [100 years Heidehaus--from sanatorium for tuberculosis to a modern chest hospital]. *Pneumologie*. 2007 Dec;61(12):759-63. German. doi: 10.1055/s-2007-993028. PMID: 18098068.
12. Seehase S, Lauenstein HD, Schlumbohm C, Switalla S, Neuhaus V, Förster C, **Fieguth HG**, Pfennig O, Fuchs E, Kaup FJ, Bleyer M, Hohlfeld JM, Braun A, Sewald K, Knauf S. LPS-induced lung inflammation in marmoset monkeys - an acute model for anti-inflammatory drug testing. *PLoS One*. 2012;7(8):e43709. doi: 10.1371/journal.pone.0043709. Epub 2012 Aug 28. PMID: 22952743; PMCID: PMC3429492.
13. Switalla S, Lauenstein L, Prenzler F, Knothe S, Förster C, **Fieguth HG**, Pfennig O, Schaumann F, Martin C, Guzman CA, Ebensen T, Müller M, Hohlfeld JM, Krug N, Braun A, Sewald K. Natural innate cytokine response to immunomodulators and adjuvants in human precision-cut lung slices. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2010 Aug 1;246(3):107-15. doi: 10.1016/j.taap.2010.04.010. Epub 2010 Apr 29. PMID: 20434477.
14. Wronski S, Beinke S, Obernolte H, Belyaev NN, Saunders KA, Lennon MG, Schaudien D, Braubach P, Jonigk D, Warnecke G, Zardo P, **Fieguth HG**, Wilkens L, Braun A, Hessel EM, Sewald K. Rhinovirus-induced Human Lung Tissue Responses Mimic Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Asthma Gene Signatures. *Am J Respir Cell Mol Biol*. 2021 Nov;65(5):544-554. doi: 10.1165/rcmb.2020-0337OC. PMID: 34181859; PMCID: PMC8641849.
15. Wujak L, Hesse C, Sewald K, Jonigk D, Braubach P, Warnecke G, **Fieguth HG**, Braun A, Lochnit G, Markart P, Schaefer L, Wygrecka M. FXII promotes proteolytic processing of the LRP1 ectodomain. *Biochim Biophys Acta Gen Subj*. 2017 Aug;1861(8):2088-2098. doi: 10.1016/j.bbagen.2017.05.023. Epub 2017 May 25. PMID: 28552561.

7 Studientätigkeit des Lungenzentrums

Das Lungenzentrum beteiligte sich 2023 an den untenstehenden klinischen Studien:

Studie	Beschreibung
Pacific 4	Eine randomisierte, placebokontrollierte, doppelblinde, multizentrische internationale Phase-III-Studie zu Durvalumab mit stereotaktischer Körperstrahlungs-therapie (SBRT) zur Behandlung von Patienten mit nicht resezierten, Lymphknoten-negativen nicht-kleinzelligem Lungenkrebs im Stadium I/II.
Pacific 9	Eine doppelblinde, placebokontrollierte, randomisierte, multizentrische, internationale Phase-III-Studie zu Durvalumab plus Oleclumab und Durvalumab plus Monalizumab bei Patienten mit lokal fortgeschrittenem (Stadium III), nicht resezierbarem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs (NSCLC), bei denen keine Krankheitsprogression nach der endgültigen, platinbasierten Radiochemotherapie vorliegt.
CRISP Registerstudie	Klinische Forschungsplattform zur Erforschung molekularer Veränderung und der Behandlung von nicht-kleinzelligem Lungenkrebs .
Libretto-432 Pre-Screening	Eine placebokontrollierte, doppelblinde, randomisierte Phase-III-Studie mit adjuvantem Selpercatinib nach definitiver lokoregionaler Therapie bei Teilnehmern mit Stadium IB-III A RET-Translokations positivem NSCLC.
ABP	Verbesserung der Brigatinib-Eigenschaften bei Patienten mit anaplastischem Lymphomkinase-positivem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs (ALK + NSCLC) durch tiefe Phänotypisierung.
Zeal-1/ GSK 213400	Eine randomisierte, doppelblinde, placebokontrollierte, multizentrische Phase-III-Studie für Stadium IIIB oder IV des nicht-kleinzelligen Lungenkrebses zum Vergleich von Niraparib plus Pembrolizumab mit Placebo plus Pembrolizumab als Erhaltungstherapie bei Teilnehmern, deren Krankheit stabil geblieben ist oder auf eine platinbasierte Erstlinien-Chemotherapie mit Pembrolizumab angesprochen hat.
IM- Forte/ GO 43104	Eine randomisierte, offene, multizentrische Phase-III-Studie zu Lurbinectedin in Kombination mit Atezolizumab im Vergleich zu Atezolizumab als Erhaltungstherapie bei Teilnehmern mit kleinzelligem Lungenkrebs im fortgeschrittenen Stadium (ES-SCLC) nach Erstlinien-Induktionstherapie mit Carboplatin, Etoposid und Atezolizumab.
Contact-1/ GO 41892	Eine multizentrische, randomisierte, offene Phase-III-Studie zur Untersuchung der Wirksamkeit, Sicherheit und Pharmakokinetik von Atelizumab in Kombination mit Cabozantinib im Vergleich zur Docetaxel-Monotherapie bei Patienten mit metastasiertem NSCLC, die zuvor mit einem Anti-PD-L1-Antikörper und einer platinhaltigen Chemotherapie behandelt wurden.
Fibroner: IPF	Eine doppelblinde, randomisierte, placebokontrollierte Studie zur Bewertung der Wirksamkeit und Sicherheit von BI 1015550 über mindestens 52 Wochen bei Patienten mit idiopathischer Lungenfibrose (IPF).
Fibroner: PF-ILD	Eine doppelblinde, randomisierte, placebokontrollierte Studie zur Bewertung der Wirksamkeit und Sicherheit von BI 1015550 über mindestens 52 Wochen bei Patienten mit progressiven fibrotischen interstitiellen Lungenerkrankungen (PF-ILDs).
Capnetz Registerstudie	Epidemiologische Studie über ambulant erworbene Lungenentzündung.

Studie	Beschreibung
Pneumo-Study Registerstudie	Die PNEUMO-Study wird vom Universitätsklinikum Utrecht (UMCU) geleitet und soll das Infektionsrisiko durch bestimmte Pneumokokken-Serotypen in Europa untersuchen.
HomeVent NIS	Home Tele-Monitoring der nicht-invasiven Beatmung bei chronisch obstruktiver Lungenerkrankung - Homevent Connect – prospektive, nicht-internationale Beobachtungsstudie.
TID-2 NIS	Sammlung von Blutproben für die Bewertung der analytischen Leistung von zwei neuen In-vitro-Testsystemen für die Tuberkulose-Diagnostik. Prospektive, multizentrische, nicht-interventionelle Fall-Kontroll-Studie zur Sammlung von Blutproben.

8 Ausblick Ziele 2024

Aus Verantwortung gemeinsam für gute Medizin

Zu unserem Selbstverständnis gehört eine stetige Verbesserung unserer Prozesse und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit. Wir sind KOMPETENT UND LEISTUNGSFÄHIG in unserer Struktur.

Schwerpunktmäßige Ziele des Lungenzentrums 2024

Ziele
Fortführung der Zertifizierungen für Weaningzentrum, Lungenkrebszentrum, Schlaflabor
Kontinuierliche Qualitätsüberprüfung des Lungenzentrums
Vor-Ort-Veranstaltung für Zuweisende
Optimierung der Außenkommunikation
Etablierung einer Telematikstruktur und Anbieten von Videosprechstunden für andere Krankenhäuser / Reha-Einrichtungen
Wiederaufnahme der Informationsveranstaltungen für Betroffene und Patientenorganisationen



KRH Klinikum Siloah

Lungenzentrum

Stadionbrücke 4

30459 Hannover

(0511) 927 2500

(0511) 927 97 2500

siloh.krh.de/kliniken-zentren/pneumologie-intensiv-und-schlafmedizin