UPDATE

03/2020

Kundenmagazin der amedes-Gruppe

amedes

TITELTHEMA

Neue Therapieansätze durch innovative Mikrobiomdiagnostik

SEITE _06

Masern endlich besiegen

SEITE _10

Pränatale Zytogenetik

SEITE _15

Elektromobilität bei amedes

Liebe Kolleginnen und Kollegen, liebe Leserinnen und Leser,

aufgrund der Corona-Pandemie erleben alle im medizinischen Bereich Beschäftigte herausfordernde Zeiten. Auch für Sie als ärztliche Versorger ist das Wort „Corona" vermutlich zum Dauerthema geworden. Grund genug, in diesem Magazin bewusst einmal etwas anderes in den Fokus zu rücken: nämlich innovative und vielversprechende Ansätze in der gynäkologischen Diagnostik. Hier konnten wir mit dem VaginomCheck in den letzten Monaten einen ganz neuen und vielversprechenden Test etablieren, der von unseren einsendenden Kollegen viel positives Feedback erhält. Lesen Sie in dieser Ausgabe dazu ein Interview mit Prof. Dr. med. Wolfgang Heinzmann, der an der Entwicklung des Tests federführend beteiligt war.

Das Thema „Impfen" ist in der Pandemie wieder stärker ins Bewusstsein gerückt – allerdings nicht unbedingt, was die Masern angeht. Umso wichtiger ist es, sich hier einmal mit der aktuellen Gesetzgebung aus 2020 vertraut zu machen, die die Masernimpfung für einzelne Bevölkerungsgruppen zur Pflicht macht. Alles, was Sie darüber für Ihre ärztliche Praxis wissen müssen, lesen Sie in diesem Heft.

Und dann nehmen wir Sie noch mit zu einem Ausflug in das Gebiet Rhein-Ruhr, wo unser seit vielen Jahren etabliertes Institut für Labormedizin und Klinische Genetik seit Mitte des Jahres unter neuer Leitung arbeitet. Was sich dort seitdem getan hat und in den kommenden Monaten noch tun wird, beleuchten wir in einem ausführlichen Hintergrundtext zum Standort.

Ich wünsche Ihnen nun einen schönen Herbst, wenn möglich bitte ohne „zweite Welle", dafür aber mit vielen Chancen auf intensives Lernen und Sich-Fortbilden.

Mit herzlichen Grüßen

Ihr Wolf Kupatt
Arzt und Vorsitzender der Geschäftsführung

Moderne Diagnostik und individuelle Therapie

VaginomCheck als Routine-diagnostik etabliert

Seit einem Jahr steht mit dem VaginomCheck ein molekulargenetischer Test zur Untersuchung des vaginalen Mikrobioms zur Verfügung. Der von amedes entwickelte Test bietet im Vergleich zur mikrobiologischen Standarddiagnostik viele Vorteile: Insbesondere Patientinnen mit rezidivierenden bakteriellen Vaginosen sowie Frauen mit unerfülltem Kinderwunsch, habituellen Aborten und Frühgeburtsneigung profitieren von der Diagnostik.

Wohl jeder Gynäkologe kennt Patientinnen, die immer wieder mit bakteriellen Vaginosen vorstellig werden und bei denen bereits mehrfach eine Antibiose, z. B. mit Metronidazol oder Clindamycin, durchgeführt wurde. Ein Grund für die hohe Rate an Re-Infektionen liegt darin, dass die Erreger Gardnerella vaginalis und Atopobium vaginae zwar gegen Clindamycin empfindlich sind, dass der Wirkstoff aber zugleich nachteilig gegen Laktobazillen ist. So werden G.vaginalis und A.vaginae zwar durch die Behandlung eliminiert, zugleich verursacht sie aber eine Depletion der protektiven Laktobazillen. Ziel einer individualisierten Therapie muss es daher sein, die als pathogen einzuschätzenden Bakterienarten in ihrer Zahl zu vermindern oder wenn möglich zu eliminieren und gleichzeitig das Wachstum von Laktobazillen (insbesondere L. crispatus, L. jensenii und L. gasseri) zu fördern.

Die erweiterte Analytik des VaginomChecks bietet nun die Möglichkeit, das gesamte Keimspektrum nachzuweisen, ebenso wie entsprechende Subgruppen zu identifizieren. Damit eröffnet sich – im Gegensatz zum bisherigen Vorgehen – die Möglichkeit einer gezielten antibiotischen Therapie zur Elimination der pathogenen Keime. Zugleich besteht die Option zur Gabe von Probiotika zur (Wieder-) Herstellung des physiologischen Keimspektrums.

Kinderwunsch bei vorangegangenen Aborten

Auch bei Patientinnen mit habituellen Aborten bietet die erweiterte Analytik neue Ansatzpunkte. So konnte gezeigt werden, dass pathologische Veränderungen des Vaginoms sich unmittelbar auf die Erfolgswahrscheinlichkeit einer IVF-Behandlung auswirken. Es gibt einen direkten Zusammenhang zwischen dem vorliegenden Community State Type (CST) und der Konzeptionschance sowie der klinischen Schwangerschaftsrate bei reproduktionsmedizinischen Behandlungen.

In der aktuellen Leitlinie zu habituellen Aborten wird ein generelles Screening auf vaginale Infektionen außerhalb der im Rahmen der Schwangerenvorsorge üblichen Untersuchungen bislang abgelehnt – dies, weil es bislang unklar war, ob es einen Zusammenhang zwischen den habituellen Aborten und einer möglichen Infektion gibt.

Nun konnte jedoch gezeigt werden, dass bei Frauen mit Abort die Diversität des Keimspektrums signifikant erhöht war ($p = 0{,}003$) und gleichzeitig eine Depletion der Laktobazillen vorlag ($p = 0{,}005$)[1]. Darüber hinaus konnte – im Widerspruch zur früheren Lehrmeinung – nachgewiesen werden, dass das Endometrium mikrobiell besiedelt und keineswegs steril ist; es besteht dabei eine große Übereinstimmung zwischen vaginalem und endometrialem Keimspektrum.

Nach gegenwärtiger Datenlage kann man davon ausgehen, dass es bei Frauen mit habituellen Aborten oder Implantationsstörungen bei IVF / ICSI-Behandlungen mithilfe der Vaginomanalytik gelingen wird, aus der Gruppe der ‚idiopathischen Fälle' diejenigen zu identifizieren, bei denen eine genitale Infektion als (Teil-)Ursache des Geschehens vorliegt. Damit eröffnet sich die Möglichkeit einer individualisierten Behandlung.

Fazit für die Praxis

- Der bisher übliche „Standard-Abstrich" kann nur einige wenige Keime erfassen. Der neue VaginomCheck ermöglicht im Gegensatz dazu ein umfassendes Bild der Keimbesiedlung der Scheidenschleimhaut.
- Zahlreiche potentiell pathogene Keime, die als Auslöser von Aborten und Frühgeburten gelten, entziehen sich der kulturbasierten mikrobiologischen Diagnostik. Sie können mit der erweiterten, hochsensitiven Vaginomanalyse identifiziert werden.
- Der VaginomCheck eröffnet damit die Möglichkeit einer individualisierten Therapie genitaler Infektionen. Er bietet darüber hinaus Hinweise für präventive Maßnahmen, um so das Risiko für Aborte und Frühgeburten signifikant zu reduzieren.

Prävention von Frühgeburten

Die Prävention von Frühgeburten stellt nach wie vor eine große Herausforderung in der Geburtshilfe dar. Es wird angenommen, dass etwa 40 Prozent aller Frühgeburten mit einer intrauterinen Infektion assoziiert sind. Diese Infektionen lassen sich mit herkömmlichen mikrobiologischen Techniken z.T. nur schwer nachweisen, da der direkte Zugang zum intrauterinen Kompartiment nur bedingt gegeben ist. Außerdem entziehen sich zahlreiche potentiell pathogene Keime dem Nachweis mit kulturbasierter Methodik. Hier setzt der VaginomCheck mit seiner hochsensitiven Analyse auf Basis des Next Generation Sequencing (NGS) an: Er bietet die vielversprechende Möglichkeit, entsprechende Keime als Ursache der oben genannten Infektionen zu identifizieren und gezielte therapeutische bzw. präventive Maßnahmen einzuleiten.

Da die Analyse im NGS-Verfahren mehrere Tage beansprucht und die biomathematische Auswertung der Ergebnisse aufwändig ist, wäre dieses Vorgehen während einer bereits bestehenden Schwangerschaft nicht sinnvoll. Auch muss man beim Einsatz von Probiotika mit einer längeren Anwendungsdauer rechnen, bis sich D-Laktat-bildende Laktobazillen ansiedeln. Es wäre daher sinnvoll, bereits im Vorfeld einer Schwangerschaft bei Frauen mit bakterieller Vaginose sowie bei Abort bzw. Frühgeburt eine Untersuchung des vaginalen Mikrobioms vorzunehmen. Therapieziel sollte nicht nur die Elimination potentiell pathogener Mikroorganismen sein, sondern die Wiederherstellung eines physiologischen Vaginoms mit Laktobazillen, welche in erster Linie D-Laktat produzieren. Damit könnte das Risiko einer erneuten Frühgeburt reduziert werden.

[1] Keck et al.; Vaginomdiagnostik bei Kinderwunsch

Zum Autor:
Prof. Dr. med. Christoph Keck
Vice President Medical Affairs
Leiter der amedes-Laborgruppe Nord
christoph.keck@amedes-group.com

„Der fachliche Diskurs ist Basis und Ansporn für unsere Arbeit"

Prof. Dr. med. Wolfgang Heizmann ist zusammen mit Prof. Dr. med. Christoph Keck und seinem Team maßgeblich an der Entwicklung des VaginomChecks beteiligt und arbeitet heute federführend in dessen Befundung. Wir haben ihn gefragt, wie sich im Laufe des letzten Jahres die Methodik entwickelt und verändert hat.

Prof. Dr. med. Wolfgang Heizmann
Facharzt für Mikrobiologie und Infektionsepidemiologie

Herr Prof. Heizmann, der VaginomCheck ist seit einem Jahr erhältlich. Wie fällt eine erste Bilanz aus?

Die Etablierung neuer Untersuchungsmethoden stellt immer eine Herausforderung dar, da die Kolleginnen und Kollegen mit dem Verfahren noch nicht vertraut sind. Um das Testverfahren und dessen Vorteile präsentieren zu können, haben wir in diesem Jahr zahlreiche Veranstaltungen geplant, die nur leider wegen der SARS-CoV-2-Einschränkungen nicht stattfinden konnten. Wir konnten zwar eine Reihe von Publikationen in Fachzeitschriften platzieren, aber dies ersetzt nicht die fruchtbare Diskussion mit den Kolleginnen und Kollegen. Neue Testverfahren lassen sich nur weiterentwickeln, wenn klinische Aspekte laufend mitberücksichtigt werden. Als sehr positiv hat sich jedoch die Leistungsfähigkeit des Testverfahrens erwiesen: Es war uns möglich, insgesamt nahezu 300 verschiedene Arten an Mikroorganismen in den Vaginalabstrichen nachzuweisen. Damit zeigt sich die Überlegenheit der Methode im Vergleich zu mikroskopischen Verfahren oder einer konventionellen Anzüchtung auf Nährmedien, da viele der gefundenen Arten nicht oder nur schwer kultivierbar sind.

Für welche Patientinnen sehen Sie hier vor allem Vorteile?

Durch die komplexe Analytik der Sequenzierung bakterieller Genome mit der anschließenden biomathematischen Auswertung handelt es sich nicht um ein Untersuchungsverfahren, das Ergebnisse innerhalb von ein oder zwei Tagen liefern kann. Die Dauer zwischen Abnahme des Untersuchungsmaterials und der Befundübermittlung beträgt etwa zwei Wochen. Damit stehen Frauen mit chronischen Veränderungen der Vaginalflora im Fokus der Untersuchungsmethode. Dies sind Patientinnen mit chronisch rezidivierender bakterieller Vaginose bzw. aerober Vaginitis, Frauen mit unerfülltem Kinderwunsch sowie Frauen mit bekannter Frühgeburtsneigung bzw. Aborten, die sich vor einer erneuten Schwangerschaft befinden. In diesen beiden Fällen kann die Störung des Vaginoms einen wesentlichen Einfluss auf den Erfolg einer IVF bzw. auf die Häufigkeit eines ungünstigen Schwangerschaftsverlaufs haben.

Sie stehen in Kontakt mit den anwendenden Gynäkologinnen und Gynäkologen. Haben Sie aufgrund der Rückmeldungen, die Sie erhalten haben, etwas verändert?

Die Diskussion mit unseren Kolleginnen und Kollegen ist Ansporn und Basis für unsere Arbeit. Wir können Anregungen zwar nicht spontan aufnehmen, da dieses Testverfahren im Prozess der Akkreditierung ist, aber es gibt einige Anregungen, die in der kommenden Version aufgenommen werden können. Insgesamt haben sich die Einsenderinnen und Einsender aber sehr positiv zu den Ergebnissen der Testung sowie den Therapieempfehlungen geäußert.

Haben sich die Therapieempfehlungen auf Grundlage Ihrer Erkenntnisse geändert?

Unsere Therapieempfehlungen basieren einmal auf den Empfehlungen der entsprechenden Leitlinien, was jedoch in vielen Fällen nicht ausreichend sein kann. Daher bieten wir, wenn es auf der Basis der Analyse notwendig scheint, drei Alternativen zur Therapie unter Berücksichtigung der neuesten Literatur an. Dies sind komplexe Therapieschemata mit Kombinationen aus antimikrobiell wirksamen Substanzen und verschiedenen Probiotika, die sich teilweise über mehrere Monate hinweg erstrecken. Um den Ablauf für die Patientinnen leicht nachvollziehbar zu machen, finden sich in einem gesonderten Teil des Befundes die Empfehlungen in verständlicher Sprache wieder.

Impfpflicht in Deutschland

Endlich die Masern besiegen

Masern sind eine hochansteckende und in vielen Fällen schwere Infektionserkrankung. Seit der Einführung der Impfung in den 70er Jahren konnte die Krankheit zurückgedrängt werden, aber das Ziel der Elimination der Masern wurde nicht erreicht – trotz intensiver Bemühungen nationaler wie internationaler Organisationen.

Zum 1. März 2020 ist in Deutschland eine Masern-Impfpflicht für bestimmte Personengruppen in Kraft getreten. Damit hat die Gesundheitspolitik auf vermehrt auftretende Infektionswellen reagiert und darauf, dass viele Kinder trotz der seit langem bestehenden Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) nicht geimpft wurden.

Bereits im Jahr 2010 war die Masernimpfung für nach 1970 geborene Personen ohne vollständigen Impfschutz in die Empfehlungen der STIKO, welche jährlich neu verfasst werden, aufgenommen worden. Allerdings wurde diese Empfehlung nicht in ausreichendem Maße wahrgenommen und umgesetzt. Das selbstgesteckte Ziel der deutschen Gesundheitspolitik, die Eliminierung der Masern zu erreichen, wurde verfehlt.

Von der Impfpflicht betroffene Personengruppen

Für Erwachsene ab Jahrgang 1971 sind seit März zwei Masern-Impfungen (MMR*, im Abstand von mindestens vier Wochen) oder der Nachweis einer Immunität (Masern-Antikörper (IgG) in ausreichender Konzentration) vorgeschrieben, wenn sie zu folgenden Personengruppen gehören:

- Erziehungspersonal, Lehrkräfte und Mitarbeiter vor Aufnahme einer Tätigkeit in Kitas, Schulen oder Tagespflegeeinrichtungen
- Mitarbeiter und medizinisches Personal vor Aufnahme einer Tätigkeit in Gemeinschafts- oder Gesundheitseinrichtungen
- Reinigungskräfte, Küchenpersonal, Hausmeister, Praktikanten und Ehrenamtliche, die in diesen Bereichen arbeiten

Kinder ab einem Jahr müssen die erste Impfung bzw. Immunität nachweisen, wenn sie in einer Betreuungseinrichtung, Kita oder Schule aufgenommen werden wollen. Ab dem zweiten Geburtstag muss für diese Kinder eine zweite Impfung nachgewiesen werden.

Impfstoffe

Monoimpfstoffe sind nicht mehr verfügbar. Üblich sind aktuell:

MMR = Masern-Mumps-Röteln, Priorix® oder MmrVax-Pro®
MMR-V = Masern-Mumps-Röteln-Varizellen, Priorix tetra® oder Proquad® im Abstand von mindestens vier Wochen

Form des Nachweises

Als Nachweis dienen zwei dokumentierte Impfungen oder eine ärztliche Bescheinigung der Immunität im Impfpass. Die Kontrolle der Nachweise obliegt den Trägern der Einrichtungen. Fehlende Nachweise müssen den Gesundheitsämtern von den Trägern gemeldet werden.

- Es besteht eine Übergangsfrist bis zum 31.07.2021 für Kinder, die zum Zeitpunkt des Inkrafttretens bereits in Einrichtungen betreut bzw. unterrichtet wurden, sowie für Praxispersonal, das vor dem Inkrafttreten dort bereits beschäftigt war.
- Arbeitgeber von Gesundheitseinrichtungen sind verpflichtet, bis zum 31.07.2021 den Gesundheitsämtern Meldungen über die fehlende Immunität der Mitarbeiter vorzulegen, ansonsten drohen Geldbußen. Bei Vorliegen einer (dauerhaften) Kontraindikation muss der Einrichtung ein entsprechendes ärztliches Zeugnis vorgelegt werden.

Mögliche Kontraindikationen

Als Kontraindikationen sind anerkannt: primäre oder sekundäre Immunsuppression, Schwangerschaft, Allergien gegen Impfbestandteile, akute Infekte mit Körpertemperatur > 38,5 °C, vorangegangene Lebendimpfung innerhalb der letzten vier Wochen (MMR, Windpocken, Gelbfieber). Bei Vorliegen einer (dauerhaften) Kontraindikation muss der Einrichtung ein entsprechendes ärztliches Zeugnis vorgelegt werden.

Abrechnung der Impfung

Alle Ärzte dürfen fachübergreifend die von der STIKO empfohlenen Impfungen durchführen und abrechnen, also auch die Masern-Impfung. Antikörperuntersuchungen auf Immunität sind hingegen keine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen. Die STIKO empfiehlt, im Zweifel einfach zu impfen – entweder besteht bereits eine Immunität (dann gibt es keine nennenswerten systemischen Nebenwirkungen), andernfalls sind die Impfungen ohnehin erforderlich.

❯ **www.maserschutz.de**

Zum Autor:
PD Dr. med. Sebastian Graefe
Facharzt für Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie im amedes MVZ für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie und Genetik Hamburg GmbH
sebastian.graefe@amedes-group.com

„Hier kann ich mich in alle Themen einarbeiten, die mich interessieren“

Nach viereinhalb Jahren Weiterbildung hat Dr. Birte Lottmann am Göttinger amedes Labor wagnerstibbe erfolgreich die Facharztprüfung in Laboratoriumsmedizin abgelegt. Heute betreut sie dort unter anderem die Lipoprotein-Diagnostik.

Frau Dr. Lottmann, warum sind Sie Laborärztin geworden?

Nach dem Medizinstudium habe ich meine ärztliche Tätigkeit am Universitätsklinikum Göttingen im Bereich Hämatologie und Onkologie begonnen und dabei erste Laborerfahrung gesammelt. Ich habe schnell gemerkt, dass mich das sehr interessiert, und habe mich dazu entschieden, in den diagnostischen Bereich zu wechseln, denn in der Inneren Medizin trägt die Labordiagnostik einen großen Teil zur Diagnosestellung bei. Außerdem bietet die Arbeit im Labor eine große Vielfalt: Neben der Basislabordiagnostik gibt es für fast jeden Bereich der Medizin spezielle labordiagnostische Untersuchungsverfahren. Dazu gehören z. B. infektionsserologische Untersuchungen bei Schwangeren in der Gynäkologie, Liquordiagnostik in der Neurologie oder Allergiediagnostik in der Dermatologie. Vielfältig und damit sehr reizvoll ist die Vielzahl unterschiedlicher Untersuchungsverfahren und Methoden, zum Beispiel manuelle mikroskopische Verfahren oder Elektrophorese-Techniken.

Wie sind Sie zur amedes-Gruppe gekommen?

Auf der Suche nach einem passenden Labor hat mich bei amedes vor allem die strukturierte Weiterbildung überzeugt. Besonders die enge Betreuung der Weiterbildungsassistenten durch die Fachärzte und die gezielte Förderung von Fortbildungen und Kursen sind sehr hilfreich. Außerdem wird in der amedes-Gruppe ein sehr großes Spektrum an Analysen durchgeführt, natürlich nicht alle hier in Göttingen: So habe ich mehrere Wochen am Standort Hannover hospitiert, um die Spezialdiagnostik für Gerinnung besser kennenzulernen.

Wie sieht ein typischer Arbeitstag für Sie aus?

Er besteht aus einer Mischung von Tätigkeiten im Labor, der telefonischen Betreuung der einsendenden Ärzte und Krankenhäuser sowie der Freigabe und Kommentierung von Laborergebnissen. Oft gibt es auch besondere Patientenfälle oder Fragen, die eine intensivere Bearbeitung erfordern. Das kann dann auch mal einen größeren Teil des Tages in Anspruch nehmen, zum Beispiel, weil die Lösung in einer ausführlichen Literaturrecherche oder einem längeren Austausch mit Kollegen liegt.

Was gefällt Ihnen an Ihrer Arbeit besonders gut?

Einen wesentlichen Beitrag zur Diagnosestellung zu leisten, ist für mich eine verantwortungsvolle und spannende Aufgabe. Es gibt sehr viele Felder, in die man sich tiefer einarbeiten kann, je nachdem, was einen besonders interessiert. Ich habe zum Beispiel während meiner Weiterbildung eine Fortbildung zur Lipidologin DGFF® gemacht und betreue jetzt die Lipoproteindiagnostik in unserem Labor. Ich kann außerdem den Beruf als Laborfachärztin sehr gut mit meinem Privatleben vereinbaren: Insgesamt sind die Arbeitszeiten sehr geregelt, auch wenn es regelmäßig Früh- und Spätdienste sowie einen Wochenenddienst und auch eine Rufbereitschaft über Nacht gibt. Überstunden, die ab und zu notwendig werden, kann ich flexibel wieder abbauen.

Was empfehlen Sie Nachwuchskräften, die an einer Karriere im Labor interessiert sind?

Tatsächlich glaube ich, dass viele gar nicht wissen, dass es einen Facharzt für Laboratoriumsmedizin gibt. Wer sich für Diagnostik interessiert, sollte auf jeden Fall versuchen, durch eine Hospitation oder ein Praktikum während des Studiums einen ersten Einblick zu gewinnen.

amedes bildet jährlich rund 50 Weiterbildungsassistenten in über fünfzehn verschiedenen Fachgebieten aus. Angeboten werden Weiterbildungen zur Facharztspezialisierung direkt nach dem Studium sowie Schwerpunkt- und Zusatzweiterbildungen für approbierte Ärztinnen und Ärzte. Schwerpunkte liegen dabei auf den Bereichen Labormedizin und Mikrobiologie, Endokrinologie, Gynäkologie und Reproduktionsmedizin, Innere Medizin, Pathologie und Zytologie. Die Weiterbildungen erfolgen nach den Vorgaben der Weiterbildungsordnung (WBO) des jeweiligen Bundeslands.

Weitere Informationen zur Facharztausbildung bei amedes erhalten Sie über Dorina Hinzpeter.
❯ **dorina.hinzpeter@amedes-group.com**

amedes MVZ Rhein/Ruhr unter neuer Leitung

Dr. med. Franz-Jürgen Tollmann
Facharzt für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie

Das amedes MVZ Rhein-Ruhr am Essener Willy-Brandt-Platz hat einen neuen ärztlichen Leiter: Dr. med. Franz-Jürgen Tollmann, Facharzt für Laboratoriumsmedizin, Mikrobiologie, Virologie und Infektionsepidemiologie, ist seit dem Frühjahr offiziell für die Leitung des Instituts für Labormedizin und Klinische Genetik Rhein / Ruhr GmbH zuständig. Als Leiter der Region West ist er zugleich für die übergreifende Zusammenarbeit aller amedes-Laborstandorte in Nordrhein-Westfalen verantwortlich.

Das Essener Institut ist seit vielen Jahren für sein fachübergreifendes Leistungsspektrum bekannt: Neben der Labormedizin bietet es humangenetische und zytologische Leistungen sowie eine Dysplasie-Sprechstunde – eine einzigartige Konstellation, die großen Gestaltungsspielraum für den erfahrenen Laborarzt bietet.

Der Standort Essen bietet aufgrund seiner Lage im dicht besiedelten Bundesland NRW ein riesiges Potential. Entsprechend groß ist allerdings auch die Konkurrenz. Es gilt also, die Laboreinsender durch hohe Qualität und Zuverlässigkeit zu überzeugen.

Ein erstes Ziel bestand darin, die „Turn-Around-Zeit" – also die Zeit zwischen Probeneingang und Befunderteilung – zu beschleunigen. Dies wurde im ersten Schritt durch räumliche Umbauten sowie Prozessoptimierungen in der Auftragsbearbeitung möglich. „Die Turn-Around-Zeit ist ein wichtiger Parameter für die Zufriedenheit unserer Einsender", sagt Tollmann. „Hier gibt es noch immer Luft nach oben. Wir beabsichtigen deshalb, auch einige neue Geräte anzuschaffen, die es uns erlauben, noch schneller zu werden." Auch eine weitere personelle Verstärkung für ihn und seine laborärztliche Kollegin Dr. med. Alexandra Schmidt-Kotsas soll sich hier positiv auswirken.

Neben der Beschleunigung steht für Tollmann vor allem die Erweiterung des Analysenspektrums im Fokus. Aktuell wird im MVZ die PCR-Diagnostik etabliert, um bereits ab dem Herbst respiratorische Erreger wie SARS-CoV-2 analysieren zu können. „So wollen wir unseren Beitrag dazu leisten, im bevölkerungsreichen Ruhrgebiet für weitere Entlastung bezüglich dieser Diagnostik zu sorgen", so Tollmann.

Franz-Jürgen Tollmann ist übrigens nicht zum ersten Mal in der amedes-Gruppe tätig: Seine Facharztausbildung hat er im Göttinger Labor wagnerstibbe absolviert – damals noch unter der Leitung der beiden Namensgeber. Nach zehnjähriger Tätigkeit außerhalb der amedes ist er nun ins Netzwerk zurückgekehrt. Doch was macht die Arbeit im Essener Labor so erfüllend? Vielleicht ist es die Möglichkeit, zu gestalten und mitzubestimmen. „Es herrscht hier eine große Offenheit, Ideen zu diskutieren und auch kurzfristig umzusetzen, wenn sie sinnvoll erscheinen", sagt der Mediziner. „Hier kann ich selbst anpacken und vieles regeln, das habe ich nicht überall so erlebt."

MVZ Institut für Labormedizin und Klinische Genetik Rhein / Ruhr GmbH

Leistungsspektrum
- Labormedizin, Zytologie, Humangenetik
- Dysplasiesprechstunde

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- 11 Ärzte und Wissenschaftler
- 140 Fachkräfte

Willy-Brandt-Platz 4
45127 Essen
Telefon 0201 74 77 60
Telefax 0201 74 77 690

Frankfurt: Verstärkung in der Onkologie

Das Ambulante Krebszentrum Schaubstraße (AKS) ist seit Juli 2020 Teil des amedes-Netzwerks und verstärkt damit die amedes in einem hochrelevanten medizinischen Feld. Die Zweigpraxis des Frankfurter endokrinologikum geht historisch auf eine Ausgründung des Interdisziplinären Facharztzentrums Sachsenhausen (IFS) zurück. Es hat sich in den vergangenen vierzehn Jahren als herausragender Kompetenzträger im Bereich der ambulanten hämato-onkologischen Versorgung in der Region etabliert. Ein besonderer Behandlungsfokus liegt neben der klassischen Chemotherapie auf der Immun-Chemotherapie sowie auf molekularen Therapien. Ein herzliches Willkommen an Prof. Dr. med. Kai Uwe Chow, Dr. med. Stella Hermann, Dr. med. Alexandra Dukat und das zwölfköpfige Praxisteam!

Ambulantes Krebszentrum Süd – Schaubstraße

Schaubstraße 16, 60596 Frankfurt
Telefon: 069 96 86 422 - 10 + 11
Telefax: 069 96 86 422 - 15
› info@aks-frankfurt.com

Zertifiziertes Dysplasie-Angebot am Kölner Chlodwigplatz

Im neugegründeten MVZ am Kölner Chlodwigplatz bietet amedes seit Mitte des Jahres eine Dysplasie-Sprechstunde sowie alle zugehörigen therapeutischen Leistungen an. Die erfahrenen Fachärztinnen für Frauenheilkunde und Geburtshilfe Dr. Sabina Tagliamonte-Schneider und Dr. med. Ellen te Pas beraten und behandeln in der Spezialsprechstunde Patientinnen vor Ort. Beide Kolleginnen sind speziell für Dysplasie-Sprechstunden zertifiziert und bieten u. a. auch die neue vulvovaginale Lasertherapie an. Die Diagnostik wird in enger Zusammenarbeit mit dem Kölner Zentrum für Pathologie und Zytodiagnostik durchgeführt. Das Dysplasiezentrum am Chlodwigplatz ist durch OnkoZert, die Deutsche Krebsgesellschaft (DKG) sowie die Arbeitsgemeinschaft für Zervixpathologie und Kolposkopie (AGCPC) zertifiziert.

amedes MVZ am Chlodwigplatz GmbH

Ubierring 1, 50678 Köln
Telefon: 0221 57 27 01 - 0
Telefax: 0221 57 27 01 - 99
› dysplasie-mvzkoeln@amedes-group.com

Bestellen Sie das Kundenmagazin amedes UPDATE kostenfrei per Fax: 0800.58 91 911

Bitte senden Sie amedes UPDATE zukünftig an folgende Adresse:

Name

Straße

PLZ / Ort

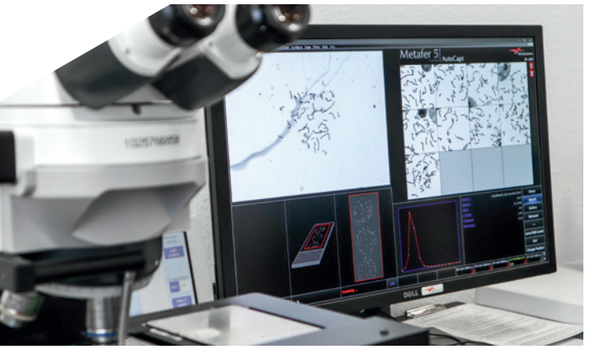
Diagnostische Verfahren in der pränatalen Zytogenetik

Das amedes-Labor in Essen ist ein zytogenetisches Schwerpunktlabor mit langjähriger Erfahrung. Es zählt zu den größten Zytogenetik-Laboren Deutschlands und erhält Untersuchungsaufträge aus dem gesamten Bundesgebiet.

Die pränatale Zytogenetik wird eingesetzt, um die Chromosomen eines ungeborenen Kindes zu untersuchen, falls dies aufgrund des Ultraschallbefunds, der Familienvorgeschichte oder des erhöhten Alters der Patientin indiziert ist. Die Analysen können strukturelle und numerische Aberrationen der Chromosomen des Feten nachweisen; zudem kann DNA aus Zellkulturmaterial gewonnen und ggf. für weiterführende molekulargenetische Diagnostik zur Verfügung gestellt werden.

Die **Chorionzottenbiopsie** bietet den Vorteil einer sehr frühen Diagnostik. Oft kann jedoch präparationsbedingt die Bandenauflösung nach Fruchtwasserpunktion nicht erreicht werden. In seltenen Fällen (ca. ein bis zwei Prozent) werden hier Diskrepanzen zwischen dem erhobenen Karyotyp des Feten und der Plazenta (nach Kurzzeitpräparation) beschrieben.

Die **Nabelschnurpunktion (Cordozentese)** ist neben der Fruchtwasserpunktion (Amniozentese) und der Chorionzottenbiopsie eine weitere Methode, fetale Zellen zu gewinnen. Diese Probennahme wird üblicherweise eingesetzt, wenn ein schnelles Ergebnis einer Chromosomenuntersuchung erforderlich ist und / oder Spezialfragen geklärt werden müssen (vgl. Indikation). Bei der Cordozentese wird ab der 17. – 18. Schwangerschaftswoche Blut aus der Nabelschnurvene des Kindes entnommen und in eine Zellkultur gegeben. Bisweilen erfolgt die Entnahme des Nabelschnurbluts bei entsprechenden Fragestellungen auch während der Entbindung (perinatal).



Zur Erstellung eines Karyotyps werden Fruchtwasserzellen bzw. Zellen des Chorionzottengewebes in speziellen Nährmedien zum Wachstum angeregt und anschließend im Metaphase-Stadium der Zellteilung arretiert. Die weiteren Bearbeitungsschritte ähneln denen der Chromosomenanalyse aus Lymphozyten. Im Rahmen der Auswertung werden aus pränatalen Untersuchungsmaterialien i. d. R. fünf Metaphasen strukturell und weitere zehn numerisch untersucht. Die Beurteilung erfolgt auf einem Niveau von mindestens 300 Banden (Chorion) bzw. 400 Banden (Amnionzellen) je haploidem Chromosensatz.

Die weitere Vorgehensweise entspricht den Abläufen der postnatalen Chromosomenanalyse aus peripherem Blut. Ein Gutachten / Befundbericht unter Berücksichtigung der klinischen Fragestellung wird erstellt.

Wichtiger Hinweis

Für diese Untersuchungen sind eine Patienteneinverständniserklärung nach Gendiagnostik-Gesetz (GenDG) sowie die Angabe der verantwortlichen ärztlichen Person erforderlich. Ferner benötigen wir die eindeutige Formulierung des Untersuchungsauftrages sowie die Indikation der zytogenetischen Untersuchung. Ggf. sind genetische Vorbefunde sowie weitere wichtige Befundunterlagen (z. B. Ultraschalldiagnostik) beizufügen.

Indikationen

1. Amnion / Chorion

- Auffälliger Ultraschallbefund
- Auffälliger nicht-invasiver Screening-Test (NIPT, Ersttrimesterscreening)
- Familiär vorkommende Chromosomenveränderungen (z. B. Translokationen)
- Vorausgegangene Schwangerschaft mit einer Chromosomenveränderung
- Vorangegangene(r) Abort / Totgeburt / Schwangerschaftsabbruch mit Auffälligkeiten ungeklärter Ursache
- Erhöhtes mütterliches Alter
- Besondere psychische Belastung

2. Nabelschnurblut

- Ausschluss von erkennbaren Chromosomenveränderungen
- Auffälliger Ultraschallbefund bei der Organdiagnostik
- Kontrolluntersuchung bei schwer interpretierbaren Befunden aus vorheriger Fruchtwasser- oder Chorionzottenuntersuchung

Entnahme und Präanalytik

1. Fruchtwasser

- Für die Chromosomenanalyse aus Fruchtwasser wird in der Regel circa 6 – 15 ml natives Fruchtwasser benötigt. Zur Entnahme eignen sich Standard-Einmalspritzen
- Für isolierte molekulargenetische Analyse (DNA-Diagnostik) aus Fruchtwasser im Rahmen der Pränataldiagnostik wird – je nach Fragestellung – 3 bis 5 ml natives Fruchtwasser oder Zellkultur benötigt. Für einen eventuell notwendigen maternalen Kontaminationsausschluss (DNA-Diagnostik) ist zusätzlich eine EDTA-Blutprobe der Mutter erforderlich
- Die Spritze mit steriler Verschlusskappe fest verschließen und mit Name, Vorname und Geburtsdatum der Patientin sowie ggf. einem Barcode-Aufkleber versehen. Begleitformular sowie Überweisungsschein zusammen mit der Spritze in den Versand geben
- Dauer der Untersuchung: 10 bis 14 Tage; ein pränataler Schnelltest (PCR-Technik) benötigt einen halben bis ganzen Tag nach Probeneingang

2. Chorionzottengewebe / Plazentagewebe

- Für die Chromosomenanalyse aus Chorionzotten wird circa 10 – 15 mg Zottengewebe benötigt. Die Entnahme des Zottenmaterials erfolgt unter sterilen Bedingungen mit einer 10 oder 20 ml Standard-Einmalspritze, in die vorher ca. 5 ml Transportmedium aufgenommen werden. Transportmedium stellt das zytogenetische Labor auf Anfrage zur Verfügung
- Für die Molekulargenetik (DNA-Diagnostik) aus Chorionzotten wird in der Regel 30 – 50 mg Zottengewebe benötigt. Da die benötigte Zottenmenge von der durchzuführenden Untersuchung abhängt, sollte mit dem zytogenetischen Labor Rücksprache gehalten werden. Für einen eventuell notwendigen maternalen Kontaminationsausschluss (PCR-Technik) ist zusätzlich eine EDTA-Blutprobe der Mutter erforderlich
- Das Zottengewebe (inklusive Transportmedium) wird in ein steriles, mit Namen der Patientin und ggf. Barcode-Aufkleber versehenes Transportgefäß gegeben. Zusammen mit dem Transportgefäß das Begleitformular und den Überweisungsschein in eine Versandtasche legen
- Dauer der Untersuchung: 10 – 14 Tage; der pränatale Schnelltest (PCR-Technik) benötigt einen halben bis ganzen Tag nach Probeneingang

3. Gewebe- und Abortmaterial

- Für Chromosomenanalyse und Molekulargenetik aus Gewebe sollte die Entnahme der Proben unter streng sterilen Bedingungen erfolgen
- Für eine Hautbiopsie muss die Haut um die Punktionsstelle mit 70-prozentigem Alkohol und Zellstofftupfer entfettet und gereinigt werden; der Vorgang sollte zweimal wiederholt werden. Dabei innerhalb der desinfizierten Fläche bleiben, damit keine erneute Verunreinigung eintritt. Die Hautbiopsie kann zum Beispiel mit einer Einmal-Hautstanze erfolgen
- Die Gewebeprobe / Hautstanze wird unter Zugabe von Transportmedium bzw. physiologischer Kochsalzlösung in eine mit Name, Vorname und Geburtsdatum beschriftete Spritze oder anderes steriles Probengefäß aufgenommen und zusammen mit dem Begleitformular sowie dem Überweisungsschein in den Versand gegeben
- Für Chromosomenanalyse und Molekulargenetik aus Abortgewebe wird Chorionzottenmaterial oder fetales Gewebe benötigt. Die Probe wird unter Zugabe von Transportmedium bzw. physiologischer Kochsalzlösung in eine mit Name, Vorname und Geburtsdatum beschriftete Spritze oder anderes steriles Probengefäß aufgenommen und zusammen mit dem Begleitformular und dem Überweisungsschein in den Versand gegeben
- Dauer der Untersuchung: ca. 14 Tage

Zur Autorin:
Dr. rer. nat. Sarah Volpert
Abteilungsleitung Zytogenetik & Turmorzytogenetik
amedes MVZ Essen
sarah.volpert@amedes-group.com

Webinare – ein dauerhafter Gewinn

Anfang des Jahres war noch „alles beim Alten": Live und in Farbe trafen sich beim „Intensivkurs Gynäkologische Endokrinologie" und beim „Update Hormontherapie" jeweils weit mehr als 100 Teilnehmer zum fachlichen Austausch. Dann kam Covid-19 und die Welt war plötzlich eine andere …

Der Shutdown im März zwang uns zur Absage aller bereits geplanten Präsenztermine. Es stand die Frage im Raum, wie wir unseren Teilnehmerinnen und Teilnehmern schnellstmöglich wieder einen Zugang zu qualifizierter Weiterbildung ermöglichen. Unser Veranstaltungsteam fand darauf schnell die Antwort: Bereits Mitte April startete die erste Fortbildung als Webinar. Bis zu den Sommerferien folgten weitere sechzehn Webinare, darunter das zweitägige von der Deutschen Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin (DEGUM) zertifizierte Intensivseminar „Pränatale Medizin".

Von Anfang an wurden die Webinare sehr gut angenommen, Teilnehmerzahlen um die 300 Personen waren die Regel. Und es gab begeisterte Rückmeldungen: „Super spannend, auch und gerade als Webinar". „Endlich kann ich an hochqualifizierten Fortbildungen teilnehmen, ohne lange Reisen und eine externe Kinderbetreuung organisieren zu müssen". „Weiter so!" Das ließ sich das Veranstaltungsteam nicht zweimal sagen und erweiterte und verbesserte das Online-Angebot stetig. Für die zweite Jahreshälfte sind derzeit 27 Webinare für Ärzte und Praxisteams in Arbeit, aber etliche werden noch folgen – die Planung ist noch nicht abgeschlossen. Jeweils aktuelle Informationen dazu bietet Ihnen unsere Website.

Wir alle hoffen, dass uns das neue Jahr wieder mehr Freiheit und Flexibilität zurückbringt. Und natürlich freuen wir uns darauf, wieder Präsenzfortbildungen durchführen zu können. Aber eines ist heute schon sicher: Um die Bedürfnisse und Wünsche unserer Teilnehmerinnen und Teilnehmer gezielt erfüllen zu können, bieten wir auch in der Zukunft beides an, spannende Präsenzmeetings und interessante Webinare.

Zur Autorin:
Dr. rer. nat. Barbara Partsch
Teamleitung Veranstaltungsorganisation

Melden Sie sich an!

Haben Sie Interesse an einer medizinischen Fortbildung?
Dann schreiben Sie uns an: **veranstaltungen@amedes-group.com**
oder buchen Sie online unter
www.amedes-group.com/veranstaltungen
Wir stehen gern für Rückfragen zur Verfügung.

Fortbildungen für Ärzte

Hamburg
Premium:
15.–16.01.2021
Intensivkurs
Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin 2021

21.01.2020
Fetomaternale Dopplersonographie 2020 – Aufbaukurs – Präsenzteil

22.–23.01.2021
Fetomaternale Dopplersonographie – Abschlusskurs aus 2020

04.–06.02.2021
Fetomaternale Dopplersonographie 2021 – Grundkurs

18.–20.03.2021
Fetomaternale Dopplersonographie 2021 – Aufbaukurs

Premium:
11.–12.06.2021
14. Intensivseminar Pränatale Medizin

List auf Sylt
Premium:
07.–09.05.2021
Gynäkologische Fortbildung

Tegernsee
Premium:
17.–19.06.2021
Gynäkologische Fortbildung

Fortbildungen für Ärzte & Praxisteams

Aachen
20.03.2021
Symposium Gynäkologie 2021

Osnabrück
30.01.2021
Symposium Gynäkologie 2021

Stuttgart
17.04.2021
Symposium Gynäkologie 2021

Webinare für Ärzte

04.11.2020
Frauen mit Krebs – Humangenetik hilft bei Behandlung und Vorsorge

05.–06.11.2020
Fetomaternale Dopplersonographie 2020 – Aufbaukurs

05.11.2020
Kontrazeption

11.11.2020
Anti-Aging – State of the Art 2020

14.11.2020:
Herbstseminar 2020

17.11.2020
Notfallmedizin für die Praxis – ein Update

24.11.2020
aescuLabor@home
Diabetes und Hormone

25.11.2020
„Mittwochs im Barkhof" goes Webinar
Fetales Herz im 2. Trimenon in der täglichen Praxis

02.12.2020
Rheumatologie aktuell

08.12.2020
aescuLabor@home
Das Lungenkarzinom

09.12.2020
Update Gerinnung

24.02.2021
Frankfurt goes Webinar
Symposium endokrinologikum Frankfurt

Webinare für MFA

21.10.2020
IGeL-Leistungen in der Arztpraxis

30.10.2020
Notfallmanagement in der Arztpraxis

04.11.2020
Richtig telefonieren – unsere telefonische Visitenkarte

11.11.2020
Datenschutz in der Arztpraxis

18.11.2020
Update EBM – in der Haus- und Kinderärztlichen Praxis

25.11.2020
Aktuelle Informationen zur Präanalytik mit praktischen Tipps aus dem Labor

02.12.2020
CTG – Training

04.12.2020
Medizinisch sinnvolle IGeL-Leistungen in der Schwangerschaft

09.12.2020
Update EBM in der gynäkologischen Praxis

16.12.2020
Impfen in der Arztpraxis

Erstes Infoterminal Eierstockkrebs an der Charité eingeweiht

Unter dem Motto „Mein Wissen ist meine Chance" hat die Deutsche Stiftung Eierstockkrebs Anfang des Jahres ein Infoterminal konzipiert, das umfangreiche Hinweise zum Thema Eierstockkrebs bieten soll. amedes hat das Aufklärungsprojekt mit einem Betrag von 20.000 Euro unterstützt. Im Sommer wurde nun das erste Terminal an der Berliner Charité aufgestellt.

Eierstockkrebs – eine wenig bekannte Krankheit

Jedes Jahr erhalten ca. 7.400 Frauen in Deutschland die Diagnose „Eierstock-, Eileiter- oder Bauchfellkrebs". Patientinnen und ihre Angehörigen umfassend über die wenig bekannten Krankheiten aufzuklären, die Forschung voranzubringen und Betroffenen Mut zu machen, ist das Ziel der Deutschen Stiftung Eierstockkrebs.

Spendenkonto: Bank für Sozialwirtschaft, IBAN DE78 1002 0500 0001 2065 00

Die Deutsche Stiftung Eierstockkrebs bietet umfassendes Informationsmaterial rund um das Thema Eierstockkrebs, darunter Broschüren, Therapiebegleiter, DVDs und Infoflyer. Betroffene Frauen und ihre Angehörigen finden hier alles Wissenswerte zu Hintergründen, Behandlungsmöglichkeiten und Hilfsangeboten. Um das gesamte Material noch leichter zugänglich zu machen, entwickelte die Stiftung die ‚Infoterminals Eierstockkrebs'. Die formschönen Elemente werden an zentralen Punkten aufgestellt – etwa direkt in den Wartebereichen der Behandlungszentren. Die angebotenen gedruckten und digitalen Informationen bieten Interessierten die Möglichkeit, sich mit Therapiemöglichkeiten, unterstützenden Aktionen und auch Studienteilnahmen zu befassen.

Das erste Terminal konnte im Sommer in der Berliner Charité eingeweiht werden. Vier weitere Aufsteller sind im Herbst für den Einsatz in den Kompetenzzentren Essen, München, Dresden und Kiel geplant.

Ein kurzes Video dazu finden Sie unter
› **stiftung-eierstockkrebs.de/infoterminal**

TEDxUniGoettingen Talks

Ideas from communities around the globe

Technology, Entertainment, Design – kurz TED – bezeichnete ursprünglich eine alljährliche Innovationskonferenz in Monterey, Kalifornien. Sie wurde weltweit bekannt durch die TED-Talks-Website, auf der Videos der besten Vorträgen kostenlos ins Netz gestellt wurden. Mittlerweile gibt es überall auf der Welt unabhängig organisierte TED-Konferenzen.

TEDxUniGoettingen veranstaltet seit drei Jahren als unabhängiger lokaler Vertreter der TED-Organisation große Konferenzen und kleine Salon-Events. Sprecher aus vielen verschiedenen Bereichen nutzen dort die Möglichkeit, ihre innovativen Ideen zu präsentieren. Alle bisherigen Sprecher waren mit dem Ort Göttingen assoziiert und so vielfältig wie ihre Vorträge selbst.

Die diesjährige Konferenz ist für den 14. November geplant. Das Motto „2020s – Under Construction" bietet Teilnehmern die Möglichkeit, ihre Vision für das neue Jahrzehnt zu teilen. Alle Vorträge werden im Nachhinein auf YouTube veröffentlicht. amedes unterstützt die Durchführung der Veranstaltung mit einer Spende.

Weitere Informationen finden Sie unter
› **www.tedxunigoe.com**

TEDx UniGoettingen
x = independently organized TED event

Videokonferenzen statt Reisen

Es gibt Themen, bei denen ein persönliches Treffen notwendig ist. Aber die vergangenen Monate haben gezeigt, dass Telefon- und Videokonferenzen eine durchaus sinnvolle Alternative zu Präsenzterminen darstellen. Auch amedes hat dazugelernt und einen großen Teil der Besprechungen in den digitalen Raum verlegt. Künftig soll dies überall dort beibehalten werden, wo es möglich und sinnvoll erscheint, um die Umwelt zu entlasten und Reisezeit zu sparen.

Homeoffice statt im Stau stehen

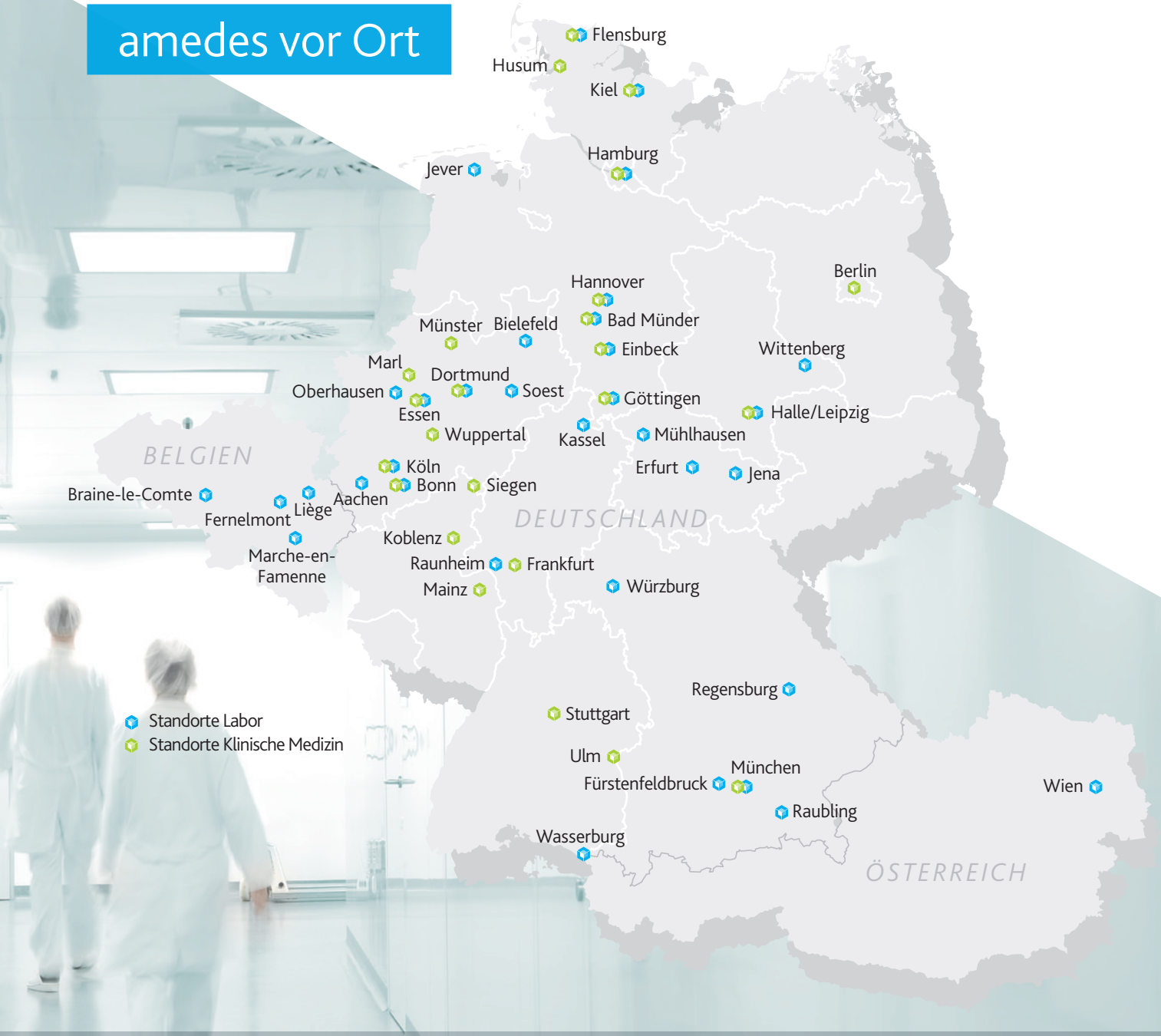
Im Rahmen der Corona-Pandemie ist das Thema ‚Homeoffice' in aller Munde. Die Arbeit von zu Hause aus lässt auch das Klima und die Umwelt profitieren, denn oft entfallen lange Arbeitswege mit dem Auto. In einem medizinischen Unternehmen lässt sich das mobile Arbeiten natürlich nicht überall realisieren. Dort, wo es praktisch umsetzbar ist, ermöglicht die amedes-Gruppe ihren Mitarbeitern jedoch auch nach den Lockerungen der Sicherheitsbeschränkungen das vermehrte Arbeiten aus den heimischen vier Wänden heraus. Um die nötigen Voraussetzungen für langfristige Flexibilität zu schaffen, wurden in den vergangenen Monaten die technischen Strukturen für viele neue Heimarbeitsplätze geschaffen.

Erste Elektrofahrzeuge am Standort Göttingen

„Wake Up Mobility" – kurz WUM – ist der klangvolle Name des ambitionierten amedes-Flottenprojekts mit dem Ziel, die Elektromobilität im Unternehmen voranzubringen. Dazu gehört auch der Aufbau einer bundesweiten Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge. Im Sommer fiel der Startschuss vor der Tür des Labors wagnerstibbe in Göttingen: In der angeschlossenen Robert-Bosch-Breite wurden zunächst sechs Ladepunkte für Elektrofahrzeuge errichtet. Seit dem Frühherbst gibt es auch die passenden Fahrzeuge dazu: Im Rahmen eines Pilotprojekts setzt der Fahrdienst bei der Probenabholung und Materiallieferung sechs Opel Corsa-e ein.

Wenn in Göttingen alles nach Plan läuft, soll das Projekt auf weitere Laborstandorte ausgeweitet werden. Zuerst folgen Hannover und Hamburg, später dann Bielefeld, Halle, Raunheim und Essen. Zusätzlich zu den Ladesäulen wird es auch Ladepunkte für E-Bikes und E-Roller geben. Aus allen Säulen kommt 100-prozentiger Ökostrom.

amedes vor Ort



Ihre Meinung ist gefragt!

Wir freuen uns immer über Anregungen und Ideen von Ihnen.
Sprechen Sie Ihren Außendienst direkt an oder schreiben Sie einfach an
redaktion@amedes-group.com

Juliane Ahlers *Redaktion, Leiterin Kommunikation amedes-Gruppe*

Impressum

Ausgabe 03 | 2020, das Exemplar ist kostenfrei.
Erscheinungsweise: dreimal jährlich
Druckauflage: 4.000
Gedruckt auf 100 % Altpapier

Herausgeber:
amedes Holding GmbH
Tel: 0800 58 91 669, Haferweg 40, 22769 Hamburg

Inhaltlich verantwortlich:
Prof. Dr. med. Christoph Keck

HRB 113899, Amtsgericht Hamburg

Bildnachweis:
iStock/artisteer, iStock/andriano_cz, amedes (S. 1), iStock/SDI Productions (S. 3), iStock/wutwhanfoto (S. 4), iStock/andriano_cz (S. 6), amedes (S. 7–10), iStock/vm, iStock/fotogestoeber (S. 12), Deutsche Stiftung Eierstockkrebs (S. 14), Adobe Stock/fizkes, Adobe Stock/goodluz, amedes (S. 15)

Layout und Produktion:
we care communications GmbH, Hamburg

© amedes 03/2020 | Nachdruck verboten |

SAP-Nr. 569681

Kontakt

amedes Holding GmbH
Haferweg 40
22769 Hamburg
Tel: 0800 58 91 669
Fax: 0800 58 91 911