



Editorial

von Ines Bettermann



Liebe Mitglieder der DGMT,

Ich freue mich immer auf die Zeit ab Mitte November. Die Adventszeit ist in Sicht, das Spekulative in den Geschäften passt so langsam zur Jahreszeit und schmeckt direkt auch besser. Herbstspaziergänge an klarer Luft heben meine Laune.

Häufig ist diese Zeit aber auch durch eine besondere Aktivität gekennzeichnet. Es sind nicht nur die Weihnachtsfeiern und -Vorbereitungen, sondern häufig noch (Termin-)Arbeiten, die beendet werden müssen und wollen.

Auch bei der DGMT wollten wir noch die letzten Wochen des Jahres nutzen. So fanden noch einige Veranstaltungen im November statt: Darunter ein weiterer Beitrag aus unserer Online-Vortragsreihe oder der Stammtisch, der dieses Mal in der Brauwelt in Köln „abgehalten“ wurde. Der Stakeholder Dialog zum Thema Antibiotika-Resistenzen im Gewässer dagegen steht noch unmittelbar bevor.

Im Dezember tagt zudem noch einmal der Arbeitskreis „Membranes for Climate“. Hier sind alle Mitglieder eingeladen teilzunehmen und haben somit die Möglichkeit zu den verschiedenen Unterthemen beizutragen.

Ich freue mich, dass somit die letzten Monate im Trend des gesamten Jahres bleiben und dem Jahr einen runden Abschluss geben.

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen im Namen der DGMT ebenfalls einen runden Abschluss für das Jahr 2023, einen guten Rutsch und einen guten Start in 2024.



Arbeitskreis Mikroschadstoffe lädt ein zum Stakeholder Dialog II „Antibiotika-Resistenzen im Gewässer - Ursachen, Wirkung und Perspektiven“

von Werner Rupprich



Nach unserem erfolgreichen Online-Stakeholder-Dialog mit dem Titel „Multiresistente Keime im Abwasser und Oberflächengewässer – Was tun?“ im Jahr 2021 mit rund 150 Teilnehmer:innen und der anschließenden Erarbeitung eines Positionspapieres, findet nun am 30. November 2023 von 13:00 bis 16:00 Uhr die Folgeveranstaltung statt. Die Teilnahme an der Online-Veranstaltung ist kostenfrei.

Die DGMT konnte wieder namhafte Experten und Expertinnen aus verschiedenen Bereichen für die Veranstaltung gewinnen.

Zum Auftakt wird Franziska Blauth vom Arbeitskreis Mikroschadstoffe das DGMT-Positionspapier mit dem Titel „Membrantechnik zur Vermeidung von Antibiotika-Resistenzen in Gewässern“ vorstellen.

Im weiteren Verlauf wird Prof. Dr. Susanne Lackner vom Institut IWAR der TU Darmstadt über die Bewertung der Reduktion von Antibiotikaresistenz-Genen in Kläranlagen und Prof. Dr. Thomas U. Berendonk vom Institut für Hydrobiologie der TU Dresden über Antibiotikare-

sistenz in der aquatischen Umwelt und dessen Bedeutung für Beregnungswasser sprechen.

Über die Ertüchtigung von kommunalen Kläranlagen mit Membranbelebungsverfahren als technischer Lösungsansatz, um der Verbreitung von Antibiotikaresistenzen entgegenzuwirken, wird Dr.-Ing. Harald Exler von der aqua consult Ingenieur GmbH in Hannover sprechen. Dr. Dr. Ricarda Schmithausen vom Institut für KI in der Medizin an der Universität Duisburg-Essen wird mit ihrem Vortrag über die Auswirkungen der Verbreitung von multiresistenten Keimen im Rahmen der Krankenhaushygiene und allgemeinen gesundheitlichen Auswirkungen in der Gesellschaft die Vortragsrunde abschließen.

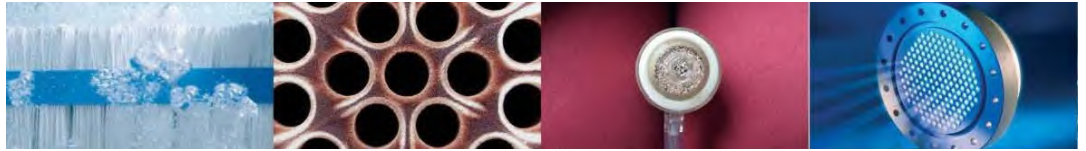
Im Anschluss an die Vorträge findet eine Diskussionsrunde mit den Referent:innen und Teilnehmer:innen statt. Hier können sich die verschiedenen Stakeholder mit ihren Bewertungen der Thematik zu Wort melden und diskutieren, welche Lösungsmöglichkeiten und Maßnahmen aus ihrer Sicht zielführend wären. An dieser Stelle hoffen wir auf eine rege Diskussion der Teilnehmer:innen.

Die Veranstaltung richtet sich an Kommunen, Abwasserverbände, Interessenvertreter:innen aus dem Bereich Umwelt, Landwirtschaft, Pharma, Gesundheitswesen, Industrie, politischen Institutionen und alle, die sich mit den Themen Verbreitung und Elimination von multiresistenten Keimen und Mikroschadstoffen, besonders im Bereich der Abwasser- und Wasserbehandlung, beschäftigen. Mehr unter https://www.dgmt.org/stakeholder-dialog_II.html

Neue Rubrik „Mitglieder stellen sich vor“

In der neuen Rubrik „Mitglieder stellen sich vor“ werden zukünftig DGMT Mitglieder präsentiert, die der DGMT neu beigetreten sind oder bereits (langjährige) Mitglied sind. Wir wollen unseren Unternehmen und Institutionen so die Möglichkeit geben, sich und Ihre Aktivitäten vorzustellen und die Vernetzung untereinander zu stärken. Interessierte Unternehmen und Institutionen können sich gerne in der Geschäftsstelle melden.

In dieser Ausgabe stellt sich die MEMOS Membranes Modules Systems GmbH vor, die wir in diesem Jahr als neues Firmenmitglied begrüßen konnten.



Figawa und DGMT beteiligen sich gemeinsam an der Konsultation der ECHA zur Beschränkung von Per- und Polyfluoralkylsubstanzen (PFAS)

von Steffen Richter

Die sehr zeitnah anstehende, sehr umfassende und unspezifische Beschränkung von polymeren und nicht-polymeren PFAS durch die Europäische Chemikalienagentur ECHA wird weitreichende Konsequenzen für die Membranindustrie und für Membrananwender haben. PFAS im Anwendungsbereich des derzeit diskutierten Beschränkungsvorschlags sind definiert als fluorierte Stoffe, die mindestens ein vollständig fluoriertes Methyl- (CF₃-) oder Methylene- (-CF₂-) Kohlenstoffatom (ohne daran gebundenes H/Cl/Br/I) enthalten. Dazu gehören damit auch Fluorpolymere wie PVDF und PTFE und Polymere mit fluorierten Seitenketten wie fluorierte Polyacrylate und Polyurethane. Die Beschränkung gilt für die Herstellung, Inverkehrbringen sowie Verwendung unabhängig von der Human- oder Ökotoxizität sowie Bioverfügbarkeit oder Bioakkumulation der einzelnen PFAS. Neben den in der Trink- und Abwasseraufbereitung eingesetzten Filtrationsmembranen sind auch die in elektrochemischen Prozessen verwendeten PEM-Membranen betroffen. Derzeitiger Stand ist, dass alle Materialien, die PFAS enthalten und nicht auf einer Ausnahmeliste stehen, innerhalb einer Frist von 18 Monaten nach

Inkrafttreten der Verordnung im Jahr 2026 verboten werden.

Für potenzielle Ausnahmen konnten im Rahmen einer im März 2023 gestarteten öffentlichen Konsultation bis zum 25.09.2023 weitere Informationen vorgelegt werden, um die Notwendigkeit einer Ausnahme zu begründen. Die DGMT hat von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht und sich an einem von der Figawa initiierten Projekt beteiligt. Mit Unterstützung des Dienstleisters Ramboll wurde eine umfangreiche Eingabe, an der sich neben dem DGMT-Vorstand mehrere DGMT-Mitglieder aktiv beteiligt haben, erstellt und zeitgerecht zur Konsultation eingereicht. Die eingereichten Kommentare zum Beschränkungsvorschlag stehen interessierten Mitgliedern auf Anfrage in der Geschäftsstelle zur Verfügung.

Auf Grundlage der eingereichten Kommentare erfolgt nun eine Bewertung der zuständigen Fachgremien der ECHA. Eine Entscheidung darüber, inwieweit eine anwendungsspezifische Verwendung von PFAS-Verbindungen weiterhin zulässig sein wird, wird voraussichtlich 2025 erwartet.



Am 6. und 7. März 2024 werden am Helmholtz-Zentrum Hereon in Geesthacht bei Hamburg die Membrantage 2024 stattfinden, gemeinsam organisiert von der DGMT und Hereons Institut für Membranforschung.

Das Thema ist Gaspermeation – von den Grundlagen zur Anwendung. Während der Membrantage werden die Themen Grundlagen der Gaspermeation, Membranmaterialien und -herstellung, Bestimmung von Permeationseigenschaften, Membranmodule sowie Modellierung, Prozesssimulation und Anlagenauslegung sowohl in Vorträgen als auch in Hands-on Workshops behandelt. Abgerundet werden die Membrantage durch eine Abendveranstaltung.

Für DGMT Mitglieder wird ein um 50€ vergünstigter Teilnahmebeitrag angeboten. Mehr Informationen gibt es unter [Membrantage](#).

Tagungsbericht zur 15. Aachener Tagung Wassertechnologie

von Stefan Panglisch

Vom 25. bis 26. Oktober 2023 trafen sich führende Akteurinnen und Akteure der Wasserwissenschaft und -technologie im Eurogress Aachen zur 15. Aachener Tagung Wassertechnologie. Für Unternehmen, Experten und Expertinnen aus dem Bereich der Membrantechnologie war diese Tagung ein absolutes Highlight, denn viele der Diskussionen und Präsentationen zentrierten sich um innovative Ansätze und Fortschritte in der Membranforschung und -anwendung.

In der Organisation der renommierten Institutionen – dem Institut für Siedlungswasserwirtschaft (ISA) und der Aachener Verfahrenstechnik (AVT) der RWTH Aachen – hat diese Tagung in ihrer 15. Ausgabe erneut den aktuellen Stand und die zukünftigen Perspektiven der Wassertechnologie in den Mittelpunkt gerückt.

Das diesjährige Programm wurde von Prof. Erik

Roesink eröffnet, der tiefe Einblicke in die Produktion und Anwendungen von Hohlfaser-Nanofiltrationsmembranen bot. Es folgten hochkarätige Präsentationen, etwa von Regina Gnirss und Dr. Marie Launay, die die Potentiale von Membranprozessen und Spurenstoffrückgewinnung beleuchteten. Der zweite Konferenztag wurde durch wegweisende Vorträge von Prof. Jörg Drewes und Prof. Andrea Iris Schäfer geprägt, die alternative Wasserressourcen sowie Off-Grid Wasseraufbereitungssysteme thematisierten.

Insgesamt wurden in den 12 Sessions von 56 Vortragenden zahlreiche technologische Entwicklungen präsentiert, wobei ein Großteil der Vorträge die Anwendung von Membranen oder mit ihr kombinierten Prozessen thematisierten. Dies betont die zunehmende Relevanz von Membranverfahren als Lösungsansatz für aktuelle Herausforderungen in der Wasseraufbereitung und Abwasserreinigung.

Die parallele Fachausstellung, an der auch die DGMT mit einem Stand teilnahm, bot 26 Unternehmen aus dem Wassersektor und insbesondere Hersteller und Anbietern von Membrantechnologien eine exzellente Plattform, um ihre neuesten Innovationen zu präsentieren.

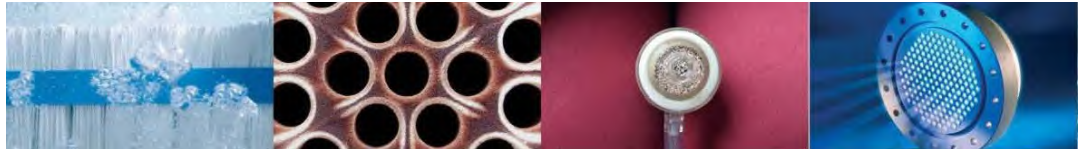
Für Membranunternehmen war diese 15. Aachener Tagung Wassertechnologie nicht nur eine Chance, den aktuellen Stand der Technik und Forschung zu erkennen, sondern auch eine Gelegenheit zum intensiven Netzwerken und Fachdiskurs.

Wir, als Vertreter*innen der Membranbranche, sind beeindruckt von der Qualität und Relevanz der vorgestellten Inhalte und sehen der 16. Aachener Tagung Wassertechnologie, die am 11. und 12. November 2025 stattfinden wird, mit großer Vorfreude entgegen.

IFAT 2024

Vom 13.–17. Mai 2024 öffnet die IFAT wieder Ihre Türen in der Messe München. Auch die DGMT ist erneut mit einem Gemeinschaftsstand der Mitglieder vertreten. Zudem werden die beiden Arbeitskreise; „Membranes for Climate“ und „Mikroschadstoffe“, ihre Aktivitäten im Rahmen des Forum Wasser/Abwasser vorstellen. Wir freuen uns, Sie dort zu sehen und auf den gemeinsamen Austausch.





Update zum Arbeitskreis Membranen für Klimaschutz und Begegnung von Klimafolgen („Membranes for Climate“)

von Norbert Selzer



Auf Basis der Gliederung dieses doch recht umfangreichen Themas (wie schon im letzten Ticker vorgestellt) und dem Ergebnis der verschiedenen Vorgespräche, die mit an diesem Arbeitskreis Interessierten geführt wurden, wurde folgendes Vorgehen für die nächste Phase vereinbart: Wir treffen uns in einem ein- bis 2-monatigen Abstand (virtuell) in einem gemischten Format, zunächst mit allen im Plenum um den Status und Zwischenergebnisse vorzustellen und zu diskutieren, dann in Untergruppen, die sich zu Beginn mit folgenden Fragen/Unterthemen beschäftigen wollen:

1. Übersicht von Möglichkeiten zum Umwelt- und Klimaschutz bei Membran- und Modulproduktion (inkl. der Option Recycling), möglichst mit Darstellung in einem white paper.
Koordination: I. Bettermann.

2. Beispiele für Prozessverbesserungen durch Membraneinsatz, zunächst dargestellt auf der DGMT Homepage. Mit folgenden Beispielen wollen wir anfangen: **a)** Weiterentwicklung der Umkehrosmose in Richtung auf höhere Aufkonzentrierung, um den Bedarf für nachgeschaltete energieintensivere (z.B. thermische) Prozessschritte zu verringern. (G.Braun) **b)** Reduzierung von Klimagas (CH₄, N₂O, CO₂)-Immissionen aus Wasser- und Abwasserbehandlungsanlagen (N.Selzer)
Koordination: N. Selzer

3. Membrantechnik für den Wasserbedarf zur H₂-Herstellung (Elektrolyse). Hier fällt aktuell auf, dass die Anforderungen der einzelnen Stack/System-Hersteller z.T. doch nennenswert variieren, z.T. nachvollziehbar auf Grund der genutzten Technologie (Alkaline <-> PEM) oder wegen der zu erreichenden H₂-Gasreinheit, aber u.U. auch wegen noch nicht ausreichend definierter Auswirkungen. Hier gibt es aktuell den Plan, durch Nachfrage bei den Herstellern zunächst eine Übersicht zu erstellen, u.U. in einem zweiten Schritt zu einer Standardisierung beizutragen. (u.U. in Abstimmung mit anderen Verbänden).
Koordination F. Blauth

4. Möglichkeiten des Membraneinsatzes zum Carbon Capture. In der recht frühen Phase dieser Industrie geht es zunächst darum herauszuarbeiten, an welchen Stellen - im Prozess oder auch im Anwendungsspektrum (von heavy to abate industries bis Direct Air Capture) - Membraneinsatz lohnend bzw. vielversprechend sein kann.
Koordination: Th. Schiestel

Wir freuen uns weiterhin sehr über weitere Mitwirkende, sei es für den gesamten Arbeitskreis oder auch begrenzt auf einen Beitrag zu den o.g. Anfangsthemen. Für Vorschläge bitte kurze E-mail an info@dgmt.org.

Mitglieder stellen sich vor:

MEMOS Membranes Modules Systems GmbH

Firmenname

MEMOS Membranes Modules Systems GmbH



Hauptsitz

Memmeler Wiese 23
72793 Pfullingen

Webseite

www.memos-filtration.de

Ansprechpartner:in

Dr.-Ing. Berthold Günder
Dr. rer. nat. Arthur Groß

Branche

Membran- und Modulhersteller

Spezialgebiete

Memos GmbH ist spezialisiert auf die Herstellung von Rohrmembranen für die Ultrafiltration für die Fest-Flüssigtrennung, insbesondere für Anwendungen mit hohen Feststoffgehalten. Haupt-Einsatzbereiche der **MEMOS**-Membranmodule finden sich im Bereich der Wasser/Abwasserbehandlung, Öl/Wassertrennung und Fruchtsaftaufbereitung.

Beschreibung

Die hochwertigen **MEMCROSS**-Produkte (für die Crossflow-Filtration) und **MEM-SUB** Produkte (für die getauchte Anwendung), die weltweit im Einsatz sind, fertigen wir auf eigenen, modernen Produktionsanlagen an unserem Standort in Pfullingen, und sind daher „Made in Germany“.

Basis für die **MEMCROSS** Membranmodule sind unsere selbst hergestellten Rohrmembranen (**MEMTUBE**), welche entweder als austauschbares Membranelement (**ME-C**) in langlebige und robuste Edelstahl-Modulrohre (**MO-C**) eingeschoben werden, oder für Sonderanwendungen auch fest in ein GFK-Hüllrohr vergossen werden.

Bei beiden Produktlinien **MEMCROSS** und **MEM-SUB** bieten wir maßgeschneiderte und individuelle Lösungen (Sondermodule) nach den Anforderungen unserer Kunden an.

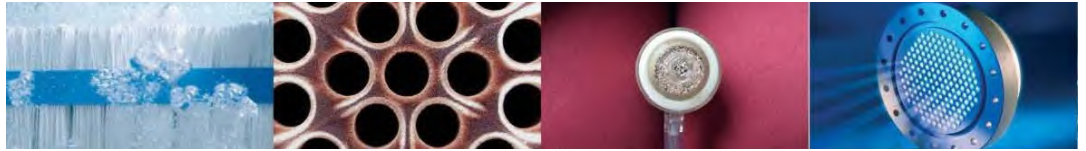
Folgen Sie uns auf den DGMT LinkedIn Account: <https://www.linkedin.com/company/dgmt-membrantechnik/>

Gemeinsames Jahrestreffen der DGMT & DECHEMA-Fachgruppe Membrantechnik

Das gemeinsame Jahrestreffen der DGMT zusammen mit der DECHEMA-Fachgruppe Membrantechnik findet am 21. und 22. Februar 2024 im DECHEMA-Haus in Frankfurt statt. Das Programm wird in Kürze veröffentlicht.

Im Nachgang zur Tagung, am Nachmittag des 22. Februar 2024, findet hier die DGMT Mitgliedsversammlung 2024 statt. Weitere Informationen zur Mitgliederversammlung gehen den Mitgliedern zeitnah zu.





DGMT-Stammtisch am Leibniz-Institut für Oberflächenmodifizierung (IOM) in Leipzig

von Agnes Schulze



Nachdem das erste Stammtisch-Treffen am IOM im Jahre 2022 so erfolgreich verlaufen war, lud das IOM auch im September 2023 wieder zum DGMT-Stammtisch ein. Am IOM werden in der Abteilung „Oberflächen poröser Membranfilter“ unter Leitung von Dr. Agnes Schulze Themen von der Materialentwicklung, über die strahlenchemische

Oberflächenmodifizierung bis zur Implementierung in reale Systeme adressiert und von der Grundlagenforschung bis zum Transfer in die Wirtschaft bearbeitet. In diesem Jahr wurde die Veranstaltung mit der DGMT-Beiratssitzung verknüpft.

Im Anschluss daran wurde allen interessierten Gästen in einem Rundgang durch die Labore die institutseigenen Anlagen zur Herstellung von Flachfilter-Membranen (mit praktischer Vorführung), der Elektronenstrahl-Modifizierung (Rolle-zu-Rolle-Anlage im Pilotmaßstab), der Testung unter realitätsnahen Bedingungen in einer entsprechenden Anlage der Firma SIMA-tec sowie die vielfältigen Charakterisierungsmethoden (Kontaktwinkel, Permeationsmessungen, Foulingtests, Cut-off-Be-



stimmungen, Porosimeter, Proteinbestimmung, Enzymkinetik, Photokatalyse, Zugversuch, Total Organic Carbon, Zetapotential, uvm.) zur Prüfung von Flachfilter- als auch Hohlfasermembranen gezeigt.

Das sich anschließende Abendessen bot viele Gelegenheiten zum wissenschaftlichen und persönlichen Austausch in geselliger Atmosphäre. Insgesamt war das Treffen auch in diesem Jahr wieder sehr schön, es waren im Vergleich zum Vorjahr viele neue Gesichter dabei und es konnten Gäste aus allen Ecken Deutschlands zusammengebracht werden. Das IOM wird sich gern auch im kommenden Jahr wieder anbieten, einen DGMT-Stammtisch auszurichten, um Membran-Interessierte aus der Region enger mit der DGMT in Kontakt zu bringen.

Tagungsbericht: 9. Industrietage Wassertechnik

von Stefan Panglisch

Die 9. Industrietage Wassertechnik, veranstaltet von DECHEMA und DWA, bestätigten einmal mehr ihre Rolle als zentraler Knotenpunkt für Fachleute der Industrierwasserwirtschaft. Dieses Jahr wurden besonders aktuelle Themen wie Energiekrise, Klimawandel, gesetzliche Anforderungen sowie Digitalisierung und technologische Neuerungen in den Fokus gerückt. Die Tagung zeichnete sich nicht nur durch ihr fachlich hochkarätiges Programm aus, sondern auch durch ihre ausgesprochen familiäre und fast klassentreffenartige Atmosphäre. Teilnehmende aus verschiedenen Bereichen – von industriellen Wassernutzern über Technologieanbieter bis hin zu Wissenschaftler*innen und

Behördenvertreter*innen – nutzten die Gelegenheit für einen regen Austausch in einer warmen und einladenden Umgebung.

Unterstützung erfuhr die Veranstaltung durch namhafte Organisationen wie die Wasserchemische Gesellschaft der GDCh, die DGMT und die German Water Partnership. Das Programm umfasste 22 Vorträge, darunter vier Keynotes, die sich mit Themen wie industriellem Wassermanagement, Mikroplastik, Wasserstrategien für die Energiewende und Digitalisierung im Wassermanagement befassten. Besonders die Ansätze zur Kreislaufschließung für Wasser und Wertstoffe sowie Innovationen für die Milchindustrie stießen auf großes Interesse.

Die Kurzvorträge der Aussteller und eine engagierte Plenumsdiskussion über Wasserknappheit in der deutschen Industrie boten wertvolle Einblicke und regten zu weiterführenden Diskussionen an. Der Networking-Abend inmitten der Poster- und Fachausstellung rundete den ersten Tag ab und bot eine perfekte Plattform, um in ungezwungener Atmosphäre neue Kontakte zu knüpfen und bestehende Beziehungen zu vertiefen.

Insgesamt bestätigten die 9. Industrietage Wassertechnik ihre Bedeutung als zentrale Plattform für Austausch und Innovation in der Industrierwasserwirtschaft und setzten wichtige Impulse für zukünftige Entwicklungen in diesem wichtigen Sektor.

Membransession bei der ACHEMA 2024

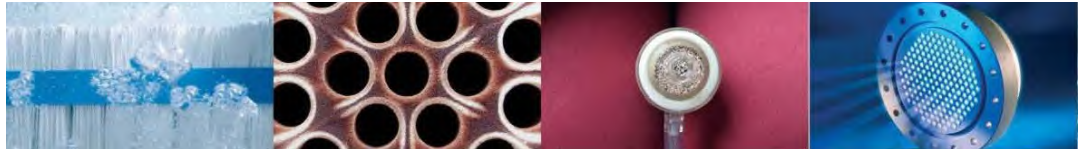
Im Rahmen der ACHEMA 2024 findet das von der ProcessNet-Fachgruppe Membrantechnik und der DGMT gemeinsam organisierte Seminar „Membranes and Membrane Processes - Important Contribution to Energy Efficiency and Environmental Protection“ statt. Die Veranstaltung ist für den 12. Juni 2024 geplant und unterteilt sich in 2 Sessions: von 10:30 - 13:00 Uhr und von 14:45 - 17:15 Uhr.

Wir freuen uns sehr darauf, Ihnen bei der Veranstaltung ein breites Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten sowie F&E im Bereich der Membranen und Membranprozesse zu präsentieren. Die Details zu den Beiträgen und den Referente*innen sind derzeit noch in der Erstellung und werden demnächst veröffentlicht.

Diese Veranstaltung bietet ein Forum für den Austausch neuester Erkenntnisse und Innovationen

im Bereich der Membrantechnologie. Sie bietet die perfekte Gelegenheit, sich über die neuesten Trends und Entwicklungen zu informieren und sich mit Expert*innen aus Industrie und Wissenschaft auszutauschen. Wir laden Sie herzlich ein, an diesem spannenden Seminar teilzunehmen und freuen uns auf eine anregende Diskussion.

Ingolf Voigt (ProcessNet-Fachgruppe Membrantechnik) und Stefan Panglisch (DGMT)



Hätten Sie's gewusst...? blasenfreie Begasung mit Membranen

von Nico Scharnagl

Fortschrittliche und nachhaltige Prozessgestaltungen sind häufig damit verbunden, dass Gase in meist flüssige Medien eingetragen werden sollen. Um dabei einerseits möglichst große Effizienz zu erreichen und andererseits Schaumbildung zu verhindern, ist es notwendig die Gase möglichst blasenarm bzw. sogar blasenfrei einzutragen. In einer Reihe von chemischen, biologischen, biochemischen und anderen technischen Verfahren ist es z.B. notwendig, Wasserstoff in wässrige Flüssigkeiten einzutragen, beispielsweise bei der biologischen oder durch Katalysatoren geförderten Reduktion von Substanzen mit Wasserstoff, oder biologischen oder katalysierten Reduktion von Sauerstoff, Nitrit oder Nitrat in Wasser.

Erfolgt der Wasserstoffeintrag blasenförmig ist dies sehr einfach durchzuführen, aber ineffizient. Der blasenfreie Gaseintrag gestattet demgegenüber eine bessere Ausnutzung des einzutragenden Gases. Der blasenfreie Eintrag von Wasserstoff über eine Membran in Wasser, die Nitrit und/oder Nitrat enthalten, mit dem Zweck, diese gesundheitsschädlichen Bestandteile unter selektiver Stickstoffbildung katalytisch zu entfernen, ist seit Jahren bekannt. Der als vorteilhaft erkannte blasenfreie Eintrag des Gases erfolgte häufig über porenfreie, unverstärkte

oder gewebeverstärkte Silikonschläuche bzw. Silikonflachmembranen. Diese Silikonschläuche sind trotz ihrer großen Wanddicken wenig mechanisch belastbar. Ein Beispiel für so einen Gastransport ist jahrelang die Sauerstoffversorgung von Bioreaktoren gewesen. Der Sauerstoff wird dabei blasenfrei durch eine porenfreie Silikonmembran mit einer Gewebeverstärkung in die Wasserphase eingetragen. Die dort als „dünnwandig“ bezeichneten Silikonschläuche weisen eine Wanddicke von 0,2 bis 0,5 mm auf. Die Transportrate für Gase ist hier eher gering. Bei Anwendung sehr hoher Drücke verbessert sich zwar die Gaseintragsrate, es besteht jedoch eine erhöhte Gefahr der Blasenbildung.

Heutzutage werden Membranen, meist Hohlfadenmembranen, verwendet, deren Aufbau aus mind. zwei Schichten besteht. Das ist a) eine aus porösem Polymer (hydrophobe wasserbeständige Polymere wie z. B. Polysulfon, z. B. Polyethersulfon, Polyamid, Polyimid sowie Polyetherimid) oder Keramikmaterial gebildete Trägerstruktur mit einer Dicke von 15 bis 200 µm, und b) mindestens eine Schicht auf der wässrigen Seite aus porenfreiem Polymer. Besonders gut geeignet sind Komposit-Membranen mit integral-asymmetrischem Aufbau. Sie umfassen somit eine aus porösem Material gebildete Träger-

struktur mit mikroporöser Schicht mit einer porenfreien Beschichtung.

Mit diesen Membrantypen bestückte Module kommen heute in zahlreichen Bereichen zum Einsatz. Als künstliche Lunge, Reduktionsstufen zur Schadstoffminimierung ebenso wie in Bioreaktoren zur Sauerstoffversorgung aerober Fermentationsbrühen.

Referenzen:

DE4142502A1 (1991); Blasenfreier Eintrag von Wasserstoff in wässrige Flüssigkeiten
 DE102020102420.7 (2021); Membranmodul für die blasenfreie Begasung
 EP0172478A1 (1985); Verfahren und Vorrichtung zur blasenfreien Begasung von Flüssigkeiten, insbesondere von Kulturmedien zur Vermehrung von Gewebekulturen
 DE19938226A1 (1999); Verfahren und Vorrichtung zur Begasung von Weinen
 DE102020102420A1 (2021); Gas-Flüssig-Reaktor zur blasenfreien Begasung einer Prozessflüssigkeit
<https://bioeconomie.de/nachrichten/neues-aus-der-bioeconomie/membran-innovation-verbannt-schaum-aus-bioreaktoren>



DGMT Stammtisch in der Brauwelt Köln

von Stefan Panglisch

Unser Stammtisch fand dieses Mal in der Brauwelt Köln statt und wurde in Kooperation mit Pentair, einem Mitglied der DGMT, organisiert. Der Stammtisch zielt darauf ab, DGMT-Mitgliedern und an Membrantechnologie Interessierten eine möglichst ungezwungene Plattform für Austausch und Networking zu bieten.



Der Abend in der Brauwelt Köln begann um 17:00 Uhr mit einer fesselnden und informativen Führung, die sich über zwei Stunden erstreckte. Das Highlight dieses Rundgangs war die Brauerei Sünter samt ihrer hauseigenen Brennerei. Diese exklusive Tour wurde von keinem Geringeren als dem Braumeister Martin Sittkus persönlich geleitet. Mit seiner außerordentlichen Fachkenntnis und lebhaften Erzählweise gewährte Herr Sittkus den Teilnehmern tiefe Einblicke in die technischen Feinheiten der Brennerei und des Brauprozesses. Ein besonderes Augenmerk galt dabei der Biermembranfiltrationstechnik von Pentair.

Die von uns besichtigte kleine Biermembran-Filtrationsanlage, das Pentair BMF +Flux Compact S4, ist ein vollautomatisches Filtersystem, welches speziell für die Chargenverarbeitung in kleineren Brauereien konzipiert wurde. Mit einer Filterleistung von typischerweise 30 bis 80 Hektolitern pro Stunde demonstriert diese Anlage eindrucksvoll, wie moderne Technik auch in traditionellen Handwerksbetrieben ihren Platz findet. Diese Technologie zeichnet sich nicht nur durch ihre Effizienz aus, sondern trägt auch in hohem Maße zur Nachhaltigkeit bei, ein Aspekt, der in der modernen Braukunst zunehmend an Bedeutung gewinnt.

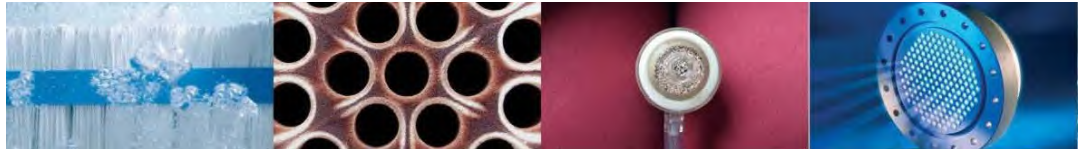


Nach dem informativen Teil der Führung ging der Abend in eine gemütlichere Phase über, in der wir die Gelegenheit hatten, die zuvor besprochenen Verbesserungen des Biergeschmacks direkt zu

erleben. In einer entspannten und freundlichen Atmosphäre kamen die rund 20 Teilnehmenden zusammen, um den Abend bei exzellentem Essen und fein membranfiltriertem Kölsch ausklingen zu lassen.

Der DGMT Stammtisch in der Brauwelt Köln erwies sich somit als ein rundum gelungenes Ereignis. Es war ein Abend, der nicht nur durch die Vermittlung von Fachwissen beeindruckte, sondern auch durch das gemeinsame kulinarische Erlebnis eine ganz besondere Atmosphäre schuf. Die gelungene Kombination aus fachkundiger Führung und geselligem Zusammensein machte diese Veranstaltung zu einem Erlebnis für alle Anwesenden.





Termine rund um die Membrantechnik

Datum	Veranstaltung	Ort
2023		
30.11.2023	DGMT Stakeholder Dialog II https://www.dgmt.org/stakeholder_dialog_II.html	Online, WebEx
03. - 06.12.2023	IWA International Water Association Specialist Conference on Natural Organic Matter https://nom8ps.com/	Boksburg, ZA
10. - 14.12.2023	IWA Particle Separation Conference - https://nom8ps.com/	Boksburg, ZA
06. - 08.12.2023	IWA Water and Development Congress & Exhibition 2023 https://waterdevelopmentcongress.org/	Kigali, RW
13. - 16.12.2023	IWA Sustainable Natural and Engineered Water Systems Management https://swsm2023.com	Bangkok, TH
2024		
05.02.2024	Beiratssitzung der DGMT	Online, WebEx
21./22.02.2024	Jahrestreffen der DECHEMA/VDI-Fachgruppe Membrantechnik https://dechema.de/JTR_MEM_2024.html	Frankfurt, DE
22.02.2024	DGMT-Mitgliederversammlung 2024	Frankfurt, DE
03. - 07.03.2024	9th International Conference on Organic Solvent Nanofiltration https://osn2024.kaust.edu.sa/	Tuwal, SA
06./07.03.2024	Hereon Membrantage https://ms.hereon.de/membrantage/index.php.de	Geesthacht, DE
14. - 17.04.2024	WaterLoss 2024 www.waterloss2024.org	San Sebastian, ES
11. - 15.05.2024	NAMS 2024 https://membranes.org/events/event/nams-2024/	Santa Fe, US
13. - 17.05.2024	IFAT 2024 München https://ifat.de/de/messe/	München, DE
10. - 14.06.2024	ACHEMA 2024 https://www.achema.de/de/	Frankfurt, DE
12.06.2024	DGMT-Membransession auf der ACHEMA https://www.achema.de/de/	Frankfurt, DE
18. - 21.06.2024	International Conference On Wider- Uptake Of Water Resource Recovery From Wastewater Treatment AND IWA Regional Membrane Technology Conference; https://icwrr2024.org	Palermo, IT
24. - 28.06.2024	The 19th IWA Leading Edge Conference on Water and Wastewater Technologies https://iwa-let.org/	Essen, DE
01. - 05.07.2024	17th international Conference on inorganic Membranes - ICIM 2024 https://icim2024.org/	Florianopolis, BR
11. - 15.08.2024	IWA World Water Congress & Exhibition, August 2024 https://worldwatercongress.org/	Toronto, CA
08. - 12.09.2024	Euromembrane 2024 https://euromembrane2024.cz/	Prag, CZ
10. - 14.11.2024	17th Small Water and Wastewater Systems and 9th Resource Oriented Sanitation https://www.swwsrosconference2024.org	Curitiba, BR
12. - 14.11.2024	Filtech 2024 https://filtech.de/	Köln, DE
03. - 05.12.2024	Aachen Membrane Colloquium (AMK 2024) https://www.emsoc.eu/eventer/membrane-colloquium-amk-december-3-5-2024-aachen-germany/	Aachen, DE



Deutsche Gesellschaft für Membrantechnik



Impressum: Herausgeber DGMT e.V. Geschäftsstelle am ZWU Universitätsstr. 2 45141 Essen info@dgmt.org Ticker-Team Verantwortlich (V.i.S.d.P.): Steffen Richter richter@dgmt.org

Redaktion: Dr. Nico Schamagl nico.schamagl@hereon.de Anja Cargill info@dgmt.org Gestaltung: DGMT e.V. 2023-02 20.11.2023

Wir begrüßen als neue Mitglieder in der DGMT:

Firmen Mitglieder:
MEMOS Membranes Modules Systems GmbH

Der Wissende ist noch nicht so weit wie der Forschende; der Forschende ist noch nicht so weit wie der teilnahmslos Erkennende.
Confuzius



DGMT Online-Vortragsreihe - Aufruf an die DGMT Mitglieder

Wir führen die DGMT Online-Vortragsreihe auch im kommenden Jahr weiter und laden alle Interessierten herzlich ein, einen Beitrag für die Online-Vortragsreihe 2024 einzureichen. Melden Sie sich dazu gerne in der DGMT Geschäftsstelle.

Melden Sie sich auch gerne in der DGMT Geschäftsstelle, wenn Sie Interesse an der Ausrichtung eines DGMT Stammtisches haben. Wir freuen uns auch hier über Ihre Vorschläge!

...und dann war da noch:

Soziale Medien sind Fluch und Segen zu gleich. Von den Nachteilen kann ein Einbrecher aus West Virginia ein Liedchen singen – buchstäblich. Im September 2009 stieg er in ein Haus ein und schnappte sich Schmuck und Wertgegenstände der wohlhabenden Besitzenden. Den Computer vor Ort ließ er zwar nicht mitgehen, nutzte aber die Gelegenheit, um schnell seine Facebook-Nachrichten zu checken. Das mit dem Abmelden hatte er danach aber vergessen. Dumm gelaufen! Somit präsentierte er sich der Polizei auf dem Silbertablett. Facebook am Arbeitsplatz zu nutzen, ist eben keine gute Idee. 😊