

#### **INHALT**

**2** Editorial

**3** Spin2030

4 Übung mit dem KHG

AKA-Sitzung

KernD-Sitzung

Besuch des Sächsischen Staatsministerium der Finanzen

O Staatssekretär zu Besuch

Konrad Finanzierungsvertrag

Karrieretag In Dresden

7 Erfahrungsaustausch mit dem Helmholtz-Zentrum Berlin

8 TEAMBILDUNG - Exkursion Fachb. Rückbau und Entsorgung

**9** TEAMBILDUNG – Exkursion Fachb. Strahlenschutz

Besondere Herausforderungen beim Rückbau tiefliegender Rohrleitungen | Teil 2

**12** RCA Workshop

**15** Lange Nacht der Wissenschaften

16 Sommerfest des VKTA

**18** Meteoritenmessung

**19** Stadtradeln

20 Gesundheitstag Im VKTA

**21** Corona und Energie

22 Heihnachtsgrüße

23 Jubiläen
Stellenanzeige





## Liebe Leserinnen und Leser,

Das Jahr 2023 geht seinem Ende entgegen und wir sind mit der nuklearen Altlastensanierung am Forschungsstandort Rossendorf nunmehr kurz vor dem Ende. Die allerletzte verbliebene kontaminierte Rohrleitung ist vollständig ausgebaut und die Baugrube wieder verfüllt, der vollständige Abschluss in 2024 ist in Sichtweite.

Im vierten Pandemiejahr wurden im Februar – endlich – alle Maßnahmen beendet. Aber die eingeführten Energiesparmaßnahmen brachten uns widrige Umstände mit kalten Büros und kalten Werkstätten im vergangenen Winter.

Eine große zweitägige Notfallübung wurde im April im Zwischenlager durchgeführt. Unter der Beteiligung der KHG konnte das Szenario erfolgreich gemeistert werden. Auch prägten viele außenwirksame Besuche das Geschehen in 2023. So kam der Staatssekretär des SMWK Dr. Andreas Handschuh, mehrere Beschäftigte des SMF, der Arbeitskreis Ausbildung des Fachverbandes Strahlenschutz, die Arbeitsgruppe "Radioaktive Abfälle" des KernD, die Projektgruppe "Konrad-Finanzierungsvertrag" und es kam zu einem Erfahrungsaustausch mit dem HZB.

Der VKTA präsentierte sich auch außerhalb von Rossendorf. So beteiligten wir uns an der SPIN2030 des SMWK, erstmals an einer Karrieremesse und an der "Langen Nacht der Wissenschaften" mit dem Felsenkeller einschließlich des spektakulären Meteoritenfundes. Ebenfalls traditionell nahm der VKTA mit einem Stand an der 16. KONTEC in Dresden teil, die mit 1.200 Besuchern eine große Beliebtheit zeigt.

Zwei Fachexkursionen zur Teambildung im Bereich Strahlenschutz und im Bereich Rückbau/Entsorgung trugen zur Mitarbeiterbindung bei.

Nach der coronabedingten online-Ausgabe konnte 2023 der 10. RCA-Workshop, dank des hohen Engagements der Organisatoren, erfolgreich stattfinden. Von den 115 externen Teilnehmern wurde die Veranstaltung sehr positiv angenommen.

Unserer Redaktion ist wieder eine hervorragende und vielfältige Zusammenstellung der "IM KERN" gelungen. Allen ein spannendes Lesevergnügen!

Dietmar Schlösser

## WISSENSCHAFTS-LAND SACHSEN: SPIN2030

Initiiert vom Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus fand am 03. Februar 2023 die Auftaktveranstaltung "SPIN2030" in der Kongresshalle am Zoo in Leipzig statt. Diese war auch als Wissenschaftsmesse konzipiert, um interessierten Bürgerinnen und Bürgern vielfältige Informationen über die innovative Forschungslandschaft Sachsen zu geben. Leider war die Veranstaltung zu wenig öffentlich beworben und infolgedessen eher spärlich besucht.

Die Veranstaltung eröffneten der Sächsische Ministerpräsident Michael Kretschmer und Staatsminister Sebastian Gemkow, anschlie-Bend gab es wissenschaftliche Vorträge der einzelnen Einrichtungen.



v. I. n. r. Michael Kaden, Dr. Sören Kliem (HZDR) und Dr. Dietmar Schlösser

Der VKTA war als einer der Ausstellungspartner ausgewählt und hat sich gemeinsam mit dem Kompetenzzentrum Ost für Kerntechnik [KompOst] mit Informationen, Expertenwissen und Know-how zum Thema "Mensch und Umwelt - Strahlung ist überall" an dem Wissenschaftstand präsentiert. Um die Einblicke in diese spezielle Materie anschaulich geben zu können, wurden am Stand ausgewählte Ausstellungsstücke, darunter eine Comptonkamera aus einem Forschungsprojekt zur Ermittlung von Aktivitätsverteilungen gezeigt.

> Michael Kaden und Dietmar Schlösser

VKTA.

3 2023 | **VKT**A



Lokalisieren und Bergen von Quellen durch fernhandtierte Manipulatortechnik (Foto: Dr. F. Fiedler, HZDR)

## FÜR DEN NOTFALL GEPROBT

# Gemeinsame Übung mit der KHG 2023 erfolgreich durchgeführt

Nur wer regelmäßig seinen Kenntnisstand aktualisiert und seine Handlungen übt, kann in unerwartet auftretenden Notfallsituationen richtig reagieren. Dieses Präventionsprinzip gehört zu den grundlegendsten Maßnahmen, die der VKTA im Hinblick auf den Umgang mit seinen radioaktiven Stoffen verfolgt. Ziel des Notfallschutzes im VKTA ist es, Gefährdungen von Mensch und Umwelt abzuwenden und für Notfälle Schutzmaßnahmen zur Begrenzung der Exposition vorzuhalten.

Vor diesem Hintergrund halten der VKTA und das Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf e. V. (HZDR) rund um die Uhr eine gemeinsame Notfallschutzorganisation vor. Zu der gehören ein Einsatzleiter vom Dienst, der Sicherheitsdienst, die Werkfeuerwehr und der Strahlenschutz, wobei bei Bedarf weitere Spezialisten des Forschungsstandorts Rossendorf (FSR) hinzugezogen werden können. Darüber hinaus haben die beiden Vereine für die Bewältigung von Notfällen zusätzlich Spezialkräfte der KHG Kerntechnische Hilfsdienst GmbH (KHG) aus Eggenstein-Leopoldshafen nahe Karlsruhe vertraglich gebunden. Diese haben durch ihre Fernhantierungstechnik die Möglichkeit, auch in hohen Strahlenfeldern schwierige Aufklärungs-, Bergungs- und Sicherungsarbeiten durchzuführen. Damit eine Zusammenarbeit mit den lokalen Einsatzkräften im Ernstfall reibungslos funktionieren kann, benötigen jedoch auch diese Spezialkräfte einer regelmäßigen Übung der verschiedenen Abläufe vor Ort.

Deshalb war ursprünglich bereits für 2020 eine gemeinsame Übung der Notfallschutzorganisation des FSR mit der KHG geplant. Die Corona-Pandemie hat aber leider dazu geführt, dass diese Übung immer wieder verschoben werden musste und erst im April 2023 stattfinden konnte.

Für die Notfallschutzübung am 18. und 19. April wurde als Übungsszenario angenommen, dass beim Transport eines Konrad-Containers mit festen radioaktiven Abfällen im Zwischenlager Rossendorf (ZLR) trotz aller Sicherheitsvorkehrungen der Container auf den Boden aufschlägt, dort aufplatzt und ein Teil der darin gelagerten Fässer herausfällt, wobei sich der Inhalt eines Fasses in Form von zylindrischen Strahlenquellen auf dem Fußboden des Lagers verteilt.

Im Rahmen der Übung war es vorgesehen, dass am ersten Tag nach Aufklärung der Situation durch die Einsatzkräfte des FSR die KHG zur weiteren Unterstützung angefordert wurde.

Am Morgen des zweiten Übungstags hat die KHG nach entsprechender Einweisung ihre Technik vorbereitet und Einsatzbereitschaft hergestellt. Nach dem Bereitstellen eines neuen Fasses neben der "Absturzstelle" konnte die KHG von ihrem auf dem Betriebshof des ZLR abgestellten Leitstand aus die Manipulatoren bedienen und die herausgefallenen Gegenstände sicher bergen. Diese Gegenstände wurden dann fernhantiert in die neue Verpackung überführt. Auch das anschließende Verschrauben des Fasses wurde mittels Fernhantierungstechnik ausgeführt.

Nach dem Ende der Übung konnte als Resümee festgestellt werden, dass sowohl die Zusammenarbeit zwischen der Notfallschutzorganisation des FSR und der KHG sehr gut funktioniert hat und auch der Übungsinhalt in allen Punkten erreicht wurde. Mit der Übung wurde zudem einer behördlichen Auflage entsprochen, nach der regelmäßig Notfallschutzübungen unter Einbeziehung des ZLR durchzuführen sind.

🛑 Jürgen Herzig und Gregor Beger



Fernhandtiertes Verschrauben eines Fasses

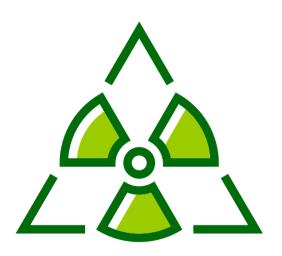
## DER VKTA IM FOKUS DER BESUCHE UND FACHGESPRÄCHE

### **AKA-Sitzung**

In der 103. Sitzung des Arbeitskreises Ausbildung des Fachverbandes Strahlenschutz am 27. und 28. April 2023 stand u. a. "Strahlenschutz und Radioaktivität an Schulen" auf der Agenda; Gastgeber war der VKTA. Die interessierten Teilnehmer konnten mit einer Standortführung die einzelnen Tätigkeitsfelder des VKTA besichtigen und kennenlernen.



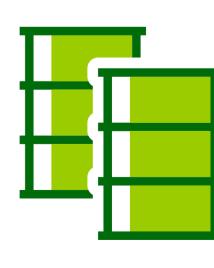
Teilnehmer der 103. AKA-Sitzung



## **KernD-Sitzung**

Ebenfalls war der VKTA für die KernD-Sitzung "Radioaktive Abfälle" am 03. und 04. Mai 2023 Tagungsort. Die KernD (Kerntechnik Deutschland e. V.) ist förderndes Mitglied des Vereins. In einem informativen Vortrag zum Thema "Konditionierung und Endlagerung aus Sicht des VKTA" gab Sabine Fleck den passenden Einblick in die Thematik. Die Sitzungsteilnehmer informierten sich zudem mit der Besichtigung der Analytiklabore über die Aufgaben des Fachbereiches Umwelt- und Radionuklidanalytik.





Teilnehmer der KernD-Sitzung

### Besuch des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen



Im Rahmen der behördlichen Abstimmungen zu neu festgelegten Deckungssummen nach Änderung der Atomrechtlichen Deckungs-

vorsorge war es sehr hilfreich, dass Mitarbeiter des Sächsischen Staatsministeriums der Finanzen (SMF) in Begleitung des Kuratoriumsvorsitzen Jörg Logé den VKTA besuchten und auch besichtigten. In einer ausführlichen Präsentation mit gleichzeitigem Fachaustausch wurde die Historie des Forschungsstandortes Rossendorf sowie die einzelnen Arbeitsfelder und satzungsgemäßen Aufgaben des



Teilnehmer des Arbeitstreffens am 11. Mai 2023

Vereins vorgestellt. Im Mittelpunkt dieses Besuches konnten VKTA-spezifische Finanzthemen platziert werden: die allgemeine finanzielle Situation, Ausgaben und Rückstellungen, langfristige Verpflichtungsermächtigungen zur Behälterbeschaffung bzw. Kampagnenabwicklung sowie Einlagerungsgebühren Konrad, zur Atomrechtlichen Deckungsvorsorge und der Landessammelstelle.



v.l.n.r. Dr. Dietmar Schlösser, Dr. Andreas Handschuh, Jörg Logé, Dr. Kay Großmann, Carmen Buchal, Michael Kaden

#### Staatssekretär zu Besuch

Der neue Staatssekretär Dr. Andreas Handschuh vom Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft, Kultur und Tourismus stattete am 19. Juni 2023 in Begleitung des Kuratoriumsvorsitzenden dem VKTA einen Besuch ab, um die vielfältigen Tätigkeitsfelder kennenzulernen. Nach der Begrüßung wurde das Zwischenlager Rossendorf, Bodycounter und Bestrahlungsanlage sowie das Freimesszentrum besichtigt.

## Konrad Finanzierungsvertrag

Die 3. Sitzung "Konrad Finanzierungsvertrag" tagte am 29. August 2023 im VKTA. Federführend durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) wird mit den Ablieferungspflichtigen über einen neuen Vertrag verhandelt, der 2025 unterzeichnet werden soll. Im Rahmen dieser Sitzung konnten die Teilnehmer den VKTA nach einem kurzen Einführungsvortrag des Vorstandes durch eine Besichtigung der Landessammelstelle des Freistaates Sachsen, der Einrichtung zur Behandlung schwachradioaktiver Abfälle Rossendorf, der amtlich akkreditierten Inkorporationsmessstelle sowie des Zwischenlagers Rossendorf kennenlernen.





Teilnehmer der 3. Sitzung

## KARRIERETAG IN DRESDEN

#### Wir waren dabei!

Erstmalig hat der VKTA im Rahmen der Personal- und Auszubildendenrekrutierung an einer Jobmesse teilgenommen. Der Karrieretag fand am 01. Juni 2023 in Dresden statt und ist dafür bekannt, dass verschiedene namenhafte Unternehmen ihre Stellenangebote sowie Ausbildungsberufe und Studiengänge präsentieren. Somit war der Karrieretag der geeignete Ort, um die Vorteile und Einzigartigkeit des VKTA zu präsentieren. Vor

Ort wurde der Messestand von Herrn Dr. Dietmar Schlösser, unserer Master-Studentin Frau Johanna Kühn sowie Frau Kristin Koßmann (Personalleiterin) betreut. Die hohe Nachfrage und das Interesse waren während des ganzen Tages vorhanden und so konnten wir einige Bewerber von unserem Verein überzeugen und letztendlich sogar die Einstellung eines neuen Bachelor-Studenten generieren. Auch in Zukunft werden wir die Möglichkeit von



Jobmessen nutzen, um die Vorteile des VKTA als Arbeitgeber und seine interessanten und speziellen Aufgabengebiete vorzustellen.

Kristin Koßmann und Johanna Kühn



## ERFAHRUNGS-AUSTAUSCH

#### mit dem Helmholtz-Zentrum Berlin

Am Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie (HZB) wird gegenwärtig die Stilllegung und der Rückbau des Ende 2019 endgültig abgeschalteten Forschungsreaktors BER II geplant und vorbereitet. Im Rahmen dieses Vorhabens besteht für das HZB ein langfristiger Bedarf nach vielfältigen technischen Lösungen und Know-how-Austausch mit anderen ehemaligen Nutzern von Forschungsreaktoren. So sind die Erfahrungen des VKTA, der den Rückbau seines Forschungsreaktors zur "grünen Wiese" bereits 2019 abgeschlossen hat, für das HZB sehr hilfreich.

Am 16. Mai 2023 hatten sich 13 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HZB auf den Weg gemacht, um den VKTA zu besuchen. Seit über 10 Jahren sind verschiedene öffentliche Einrichtungen in einer engen Kooperation mit regelmäßigem Erfahrungsaustausch, der in den letzten Jahren jedoch leider virtuell ablaufen musste. Im Rahmen dieser Kooperation wurden bereits Abläufe im Antragsverfahren zur Endlagerung harmonisiert, Entwürfe für Verordnungen erarbeitet und Messvergleiche durchgeführt. In diesem Rahmen waren bereits Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vom HZB im VKTA, um sich zu Themen der Freigabe von Rückbauabfällen und zur elektronischen Buchführung von radioaktiven Abfällen zu informieren. Im Zusammenhang des diesjährigen Erfahrungsaustausches besuchten die Kolleginnen und Kollegen aus Berlin die VKTA-Reststoffbehandlungsanlage sowie die Landessammelstelle des Freistaates Sachsen. In einem anschließenden Fachgespräch konnten viele Fragen besprochen und bei der Lösung mancher Probleme geholfen werden. Alle Beteiligten waren sich darüber einig, diesen erfolgversprechenden Austausch auch zukünftig weiter fortzuführen.

Sabine Fleck



# Exkursion im Fachbereich Rückbau und Entsorgung

In diesem Jahr nutzte der Fachbereich Rückbau und Entsorgung die geschäftliche Beziehung zur Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE), um sich am 14. September 2023 einen Eindruck des Endlagers für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) zu verschaffen. So machten wir uns bereits am Nachmittag des 13. September gut gelaunt auf den Weg nach Helmstedt, wo wir im Ratskeller – mitten im Zentrum von Helmstedt - bei zünftigem Essen und interessanten Gesprächen einen wunderbaren Abend verbrachten.

In der Früh des nächsten Tages wurden wir dann freundlich im ERAM-Infozentrum empfangen und erhielten einen einführenden Vortrag in die bewegte Geschichte des Endlagers.

Von 1898 bis 1969 wurde in den Gruben Marie (Beendorf) und Bartensleben (Morsleben), die das heutige Endlager Morsleben bilden, Kaliund Steinsalz gefördert. In den letzten beiden Jahren des Zweiten Weltkrieges diente es als Ort für eine untertägige Rüstungsproduktion. Dabei waren hauptsächlich KZ-Häftlinge tätig. Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden in der Schachtanlage Marie zwischenzeitlich sogar Hähnchen gemästet.

Im Jahr 1981 nahm das Endlager für radioaktive Abfälle Morsleben (ERAM) den Betrieb auf und erhielt am 22. April 1986 die Dauerbetriebsgenehmigung. Mit der Wiedervereinigung 1990 übernahm die Bundesregierung das Endlager und führt die Einlagerung zwischen 1994 und 1998 fort, in dieser Zeit wurden auch radioaktive Abfälle des VKTA und der Landessammelstelle eingelagert.

Derzeit lagern insgesamt fast 37.000 Kubikmeter schwach- und mittelradioaktive Abfälle in rund 480 Metern Tiefe. Morsleben ist das erste deutsche Endlager, das nach Atomrecht und unter Verbleib der Abfälle unter Tage stillgelegt werden soll, die Stilllegung ist bereits beantragt. Diese Aufgabe übernimmt die BGE.

Im Anschluss an den sehr informativen Vortrag konnten sich dann 14 ausgewählte Kollegen ein eindrucksvolles Bild über die verschiedenen Einlagerungsmethoden der radioaktiven Abfälle unter Tage verschaffen. Die restlichen Kollegen erhielten derweil eine ähnliche Untertageführung mittels VR-Brille innerhalb des Infozentrums. Gegen 14:00 Uhr traten wir mit vielen neuen Eindrücken die Heimreise an.

Es war für alle Teilnehmer eine rundum gelungene Exkursion.

> Susann Lau und Daniela Scherharth





Anfang September führte die diesjährige Exkursion den Fachbereich Strahlenschutz ins Wendland nach Gorleben, einem geschichtsträchtigen Standort in puncto Zwischenund Endlagerung. 1977 verkündetet der damalige niedersächsische Ministerpräsident Ernst Albrecht (CDU) die Errichtung eines nuklearen Entsorgungszentrums mit Anlagen für die Zwischen- sowie direkte Endlagerung. Auch eine Wiederaufbereitungsanlage (Dragahn) und ein Kernkraftwerk an der Elbe (Langendorf) waren ursprünglich vorgesehen, diese Pläne wurden später aufgegeben. Im Salzstock Gorleben wurde später ein Erkundungsbergwerk abgeteuft, oberirdisch wurden ein Transportbehälter-Zwischenlager, die Pilot-Konditionierungsanlage und ein Abfallzwischenlager errichtet. Der Standort war seit Ende der 1970er Jahre bis zum letzten Castor-Transport 2011 immer wieder Schauplatz von Protesten.

Wir konnten die Anlagen, die heute zur Gesellschaft für Zwischenlagerung mbH (BGZ) sowie zur Bundesgesellschaft für Endlagerung mbH (BGE) gehören, unter fachkundiger Führung besichtigen, dafür gilt unser Dank der BGZ und der BGE. In der Ortschaft Gorleben besuchten wir zudem das hochinteressant gestaltete Informationshaus der BGZ, für Interessierte ebenfalls sehr empfehlenswert.

Am Vorabend hatten wir nach der Anreise in der rustikalen Unterkunft "Hütten-Hotel Elbhöhe" Gelegenheit, die reizvolle Landschaft der Elbauen bei sommerlichem Wetter und später einen von wenig Lichtverschmutzung geprägten Sternenhimmel zu genießen.

Alles in allem war die Exkursion für alle Teilnehmer ein beeindruckendes Erlebnis, sowohl fachlich als auch hinsichtlich des teambildenden Aspekts.

Michael Kaden



## BESONDERE HERAUSFORDERUNGEN BEIM RÜCKBAU TIEFLIEGENDER ROHRLEITUNGEN TEIL 2

## "Glück Auf! Es bleibt spannend! Fortsetzung folgt…"

Mit diesen Schlussworten wurde der Artikel zum Rückbau der tiefliegenden Rohrleitung in der letzten Ausgabe unserer Informationszeitung beendet. Mittlerweile ist ein Jahr vergangen und es gibt Interessantes von der Baustelle zu berichten...

Nachdem die organisatorischen und vertraglichen Modalitäten zwischen dem VKTA und dem Bauunternehmer Ende des Jahres 2022 fixiert wurden, konnte im Januar 2023 mit dem bergmännischen Stollenbau begonnen werden. Dabei wurde die kontaminierte Rohrleitung der ehemaligen Speziellen Kanalisation in Meterschüssen freigelegt, gesichert und parallel zum händischen Stollenvortrieb ausgebaut. Auf diese Weise ist innerhalb von sieben Wochen ein 22 m langer und ca. 1,9 m hoher bergmännischer Stollen entstanden. Eine Verzögerung von ca. zwei Wochen musste dabei in Kauf genommen werden, da ein ehemaliger Lüftungskanal aufwendig mittels Presslufthammer "durchfahren" werden musste. Der restliche Vortrieb des Stollens verlief ohne Probleme und die freigelegte und intakte Rohrleitung konnte unter fachmännischer Betreuung durch Mitarbeiter des VKTA ausgebaut und zur weiteren Behandlung in die Einrichtung zur Behandlung schwachradioaktiver Abfälle transportiert werden. Aufgrund der gewählten Technologie war es möglich, die im letzten Artikel beschriebenen Medienleitungen sowie das Fundament des Fluchttreppenturmes sicher zu unterqueren.

Im Anschluss daran wurde der Stollen und die gesamte Baugrube von Mitarbeitern des VKTA radiologisch mittels hochempfindlicher Messtechnik (vgl. Abbildung) bewertet.

Das ausgebaute Material (Erde, Bauschutt) wurde zudem auf konventionelle Schadstoffe untersucht, nach deren Einstufung dann die entsprechenden Entsorgungswege vorgegeben sind.



Blick in den bergmännischen Stollen mit In-situ-Gammaspektrometer<sup>2</sup>



Die Ergebnisse der durchgeführten Messungen und Probenahmen wurden anschließend in einem Ergebnisbericht dokumentiert und der zuständigen Atomaufsichtsbehörde zur Zustimmung übergeben. Die Zustimmung zur Verfüllung der Baugrube sowie des bergmännischen Stollens liegt seit August 2023 vor. Seit Ende September werden die Verfüllarbeiten im Baufeld durchgeführt. So konnte der bergmännische Stollen bereits Anfang Oktober mittels Dämmer 1 kraftschlüssig verfüllt werden. Im Moment gehen wir davon aus, dass die Verfüllung der Baugrube und weitere Beweissicherungsmessungen im Baufeld noch in diesem Jahr abgeschlossen werden

<sup>1</sup> Dämmer wird in der Bau- und Bergbaubranche standardmäßig zur umweltgerechten Verfüllung von Hohlräumen, Kellern und Kanälen verwendet. Es handelt sich dabei um eine betonähnliche Mischung aus Steinmehl, Flugasche und Zement.





<sup>2</sup>In-Situ-Gammaspektrometer: (lat. In situ = am Ort) hochauflösender, tragbarer Reinstgermaniumdetektor mit zugehöriger Auswerteelektronik zur nuklidspezifischen Identifikation von Gammastrahlern



## Fast 25 Jahre nach dem ersten Workshop feierte der RCA mit der 10. Auflage sein erstes rundes Jubiläum.

Nachdem der letzte Workshop nur online stattfinden konnte, wurde der 10. RCA-Workshop besonders herbeigesehnt. Endlich gab es wieder die Möglichkeit sich "LIVE UND IN FAR-BE" zu begegnen und fachlich auszutauschen.

Der 10. RCA-Workshop fand von 12. bis 14. Juni 2023 am Campus in Rossendorf statt und hielt eine Menge besonderer Höhepunkte bereit. Mit etwa 150 Teilnehmern aus Deutschland, Österreich, Frankreich, Großbritannien und der Schweiz war die Veranstaltung schon Wochen zuvor ausgebucht.

Nach der Eröffnung durch den Direktor des VKTA ließ Dr. Reinhard Knappik in seiner Hommage die Erfolgsgeschichte des Workshops Revue passieren und blickte voller Stolz auf viele Jahre des wissenschaftlichen Austausches. Von Beginn an lag der Schwerpunkt auf

radiochemischer Analytik, Rückbau kerntechnischer Anlagen und radioaktiven Abfällen – ganz im Sinne des RCA-Gründungsvaters Prof. Dr. Siegfried Niese.

Das abwechslungsreiche Programm beruhte nicht zuletzt auf der intensiven Beratung des Programmausschusses, dem neben den Autorinnen dieses Beitrages auch Dr. Ursula Hoeppener-Kramar, Prof. Dr. Rolf Michel, Dr. Holger Hummrich und Dr. Martin Heule angehörten. Deswegen möchte sich das RCA-Organisationsteam offiziell für die geleistete Arbeit herzlich bedanken.

In 28 Fachvorträgen wurden Themen aus acht verschiedenen Bereichen vorgestellt.



- und Behandlung
- · Radon und NORM
- · Radionuklide für die Medizin
- · Umweltradioaktivität Monitoring mit und für die Bevölkerung
- · Ultraspurenanalytik in der Umweltüberwachung
- · Potential biologischer Systeme bei Altlastensanierung und Recycling
- · Analytische Herausforderungen in der Radiochemie
- Modellierung von Strahlungsfeldern und ihre experimentelle überprüfung

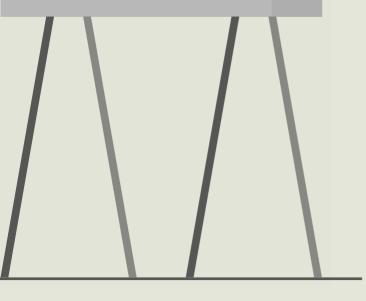
#### Einblick in den Ablauf

Das wissenschaftliche Programm startete täglich mit dem Vortrag eines geladenen Redners mit besonderer Expertise zum präsentierten Thema: Dr. Hoeppener-Kramar stellte in eindringlicher Weise die Bedeutung der Probennahme und -vorbereitung in Abhängigkeit des zu bestimmenden Parameters für alle nachfolgenden analytischen Schritte dar. Dr. Martin Heule gab Einblicke in elektrochemische Methoden zur Separation von Radionukliden als Ergänzung zu traditionellen radiochemischen Trennverfahren.

Die Postersession hielt außerdem 16 Poster u. a. zu methodischen Entwicklungen für die Radionuklidbestimmungen (3H, 14C, 41Ca, 90Sr, 225Ac, 226Ra) mit verschiedenen Messtechniken, zur Nutzung von Elektrophorese zur Radionuklidabtrennung oder zum Transfer von Radionukliden in Pflanzen bereit.

Sechs Firmenstände von Avalon Karin E. Götz Schimmelsanierung, SARAD GmbH, Mirion Technologies (Canberra) GmbH, TRISKEM International, Isotope Technologies Dresden GmbH und dem VKTA luden zu informativem und fachlichem Austausch ein.

Sehr gut angenommen wurden ebenfalls die Standortführungen, um die einzelnen Aufgabenbereiche des VKTA kennenzulernen: den Strahlenschutz, die Analytik und die Entsorgung sowie die Freimessung.





Beisammensein im Kasemattengewölbe

Ein Highlight war die traditionelle Abendveranstaltung. Mit dem Schiff ging es vorbei an den berühmten Elbschlössern nach Dresden, wo die Teilnehmer bereits von "August dem Starken" und seinem Gefolge erwartet wurden. Auf einen kurzweiligen Spaziergang gab es dabei allerlei Wissenswertes über Dresden

und seine Vergangenheit zu entdecken. Im historischen Kasemattengewölbe begann der gemütliche Teil bei Essen und Trinken sowie inspirierenden Gesprächen.

Dabei gab es zu späterer Stunde noch eine besondere Attraktion: Prof. Bruno Merk von der Universität Liverpool



Prof. Bruno Merk

begeisterte in seinem Vortrag zu dem besonderen Thema "iMAGINE die Kerntechnik des 21. Jahrhunderts oder Strom für 300 Jahre aus Mill". Anschließend konnten alle Gäste den interessanten Tag bei Gesprächen unter neuen und alten Kollegen ausklingen lassen.



Beriwan Öwner, Dr. Wolfgang Schulz

Zum Abschluss des RCA-Workshops wurden die jeweils drei besten Vorträge und Poster prämiert. Das Programmkomitee war darauf bedacht, besonders die Leistungen des wissenschaftlichen Nachwuchses zu würdigen. Den ersten Platz erhielt Helena Singer von der Ludwig-Maximilians-Universität München für ihren spannenden Vortrag zum Thema der Wiedergewinnung von seltenen Elementen mithilfe von Mikroorganismen. Den zweiten Platz erhielten Beriwan Öwner und Jan Schimansky (Leibniz Universität Hannover) für den gemeinsamen Vortrag zu Untersuchungen einer renaturierten Salzwiese. Für seinen sehr interessanten

Vortrag über ein Projekt zur Umweltüberwachung unter Einbeziehung der Bevölkerung erhielt Dr. Wolfgang Schulz (Leibniz Universität Hannover) den dritten Platz. Die Preise für die besten Poster gingen an Max Klotzsche (HZDR) für die Untersuchung der Eu-Translokation in Hydrokulturen, Jan Schöngart (HZDR) für PET-Untersuchungen an porösen Materialien und an Dominic Batzler für Untersuchungen zur Dekontamination tritiierter Oberflächen (Karlsruher Institut für Technologie).



#### DANKE!

Der 10. RCA-Workshop endete mit einem herzlichen Dankeschön an alle Teilnehmenden und den vielen helfenden Händen im Hintergrund.

Neben dem fachlichen Austausch stand die Erweiterung des eigenen Horizonts über die eigenen Arbeitsgebiete hinaus im Fokus der Veranstaltung, um damit zum Erhalt des hohen Niveaus der Expertise in radiologischen Fragestellungen beizutragen.

Mit großer Vorfreude schauen wir in die Zukunft und sehen hoffentlich viele Teilnehmer auch beim 11. RCA-Workshop vom 03. bis 05. Juni 2025 wieder.

Dr. Diana Walther und Dr. Sina Großmann

## SCHLAUGEMACHT BIS MITTERNACHT!

Lange Nacht der Wissenschaften am 30. Juni 2023

3

2023 war für die Lange Nacht der Wissenschaften in Dresden ein Jubiläumsjahr – denn bereits zum 20. Mal öffneten Dresdens forschende Institute, die Exzellenzuniversität TU Dresden, weitere Hochschulen sowie Unternehmen ihre Tore.

Auch der VKTA ließ es sich nicht nehmen und führte wieder gemeinsam mit dem HZDR interessierte Besucherinnen und Besucher zwischen 17 und 0 Uhr durch die Untertagelabore im Felsenkeller.

Um die Wartezeit zwischen den Führungen für die Interessierten etwas zu verkürzen, konnten sich die neugierigen Besucherinnen und Besucher am Stand des VKTA rund um die Fragen zur Radioaktivität und den Strahlenschutz widmen. Zahlreiche Wissbegierige holten sich Einblicke in die Thematik

der neusten Messgeräte sowie gängige Messverfahren, ließen sich Analysenmethoden erklären oder saßen im VKTA-Messfahrzeug einfach mal Probe.

Anhand entworfener Poster durch die Mitarbeiter war es möglich die Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Fachbereichen Strahlenschutz, Analytik und Entsorgung anschaulicher näherzubringen.

Fazit: Rund 500 Nachtschwärmer haben den doch weiten Weg bis zum Eiswurmlager auf sich genommen – Besucherrekord im Jubiläumsjahr!

Wir danken herzlich allen Kollegen, die durch ihr Engagement zum erfolgreichen Gelingen beigetragen haben.

Die Redaktion

















## "SPORT FREI"

#### beim Sommerfest des VKTA

Seit vielen Jahren ist das Mitarbeiterfest nun schon Tradition im VKTA. Jedes Jahr ist ein anderer Fachbereich mit der Organisation an der Reihe und was soll man sagen – es wird von Jahr zu Jahr schwieriger eine passende Idee zu finden, schließlich möchte man es für die Kollegen zu einem Erlebnis machen, an welches sie sich alle gern zurückerinnern.

2021 übergab der Fachbereich Umwelt- und Radionuklidanalytik beim Herbstfest die symbolische Laterne an den Fachbereich Rückbau und Entsorgung. Im Jahr 2022 fand aufgrund des 30-jährigen Jubiläums ein gemeinsames Fest mit dem HZDR hier auf dem Campus statt.

Vom Organisationsteam wurde ein Austragungsort gefunden, welcher sowohl einen teamsportlichen Teil als auch das gemeinsame gemütliche Beisammensein in sympathischer und sommerlicher Atmosphäre vereinte.

Am 24. August 2023 lud der Fachbereich Rückbau und Entsorgung zum Fußballgolf nach Ottendorf-Okrilla ein. Zum Glück muss man beim Fußballgolf nicht der größte Fußballer sein! Das Wissen: Der Ball ist rund und muss mit dem Fuß ins Loch gestoßen werden – ist dabei vollkommen ausreichend. Der Rest ist einfach nur Glück – wirklich!

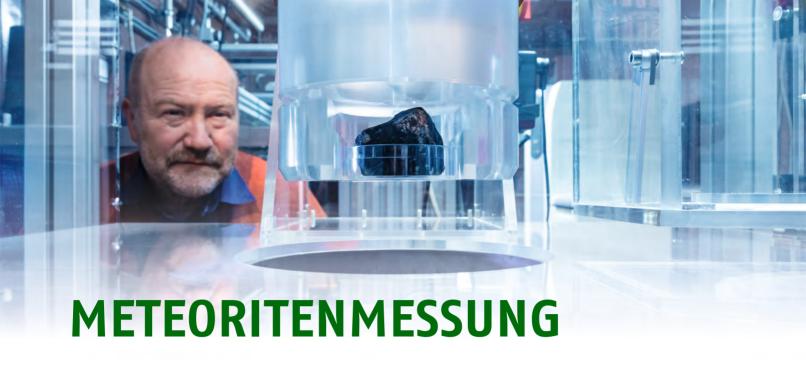
Nach dem uns ausführlich die einzuhaltenden Spielregeln erklärt wurden, gingen die Teams größtenteils in 5er Gruppen gut gelaunt und voller Tatendrang an den Start. Nach ca. zwei Stunden intensiven Einlochens war es geschafft, jeder hatte seine 18 Löcher absolviert – es war fabelhaft und lustig zugleich.

Die Auswertung der einzelnen Team-Zählkarten ergab, dass das Team Nr. 1 mit Frank Wagner (75 Schuss), Frank Michael (84 Schuss), Sven Jansen (86 Schuss), sowie Kay Großmann (94 Schuss) sich den ersten Platz in der Teamauswertung holten.

Rundum war es für alle Kollegen eine gelungene Veranstaltung.

Daniela Scherbarth

17 2023 | **VKT**A



# Gammaspektrometrische Untersuchungen an Meteoriten im Untertagelabor "Felsenkeller" in Dresden

Ein großer Vorteil des aktuell einzigen untertägigen Niederniveaumesslabors in Deutschland besteht in der Reduzierung von Störeinflüssen, die auf kosmische Strahlung zurückzuführen sind. Das VKTA-Untertagelabor dient vorrangig der Bestimmung niedriger Radioaktivitätsgehalte für die Bereiche Verbraucherschutz, Umweltmonitoring und Strahlenschutz. Gammaspektrometrie erlaubt sowohl die qualitative als auch die quantitative Analytik der in einem Material vorliegenden Radionuklide, wobei sie im Routinebetrieb einen geringen Aufwand zur Probenvorbereitung benötigt und sogar zerstörungsfrei eingesetzt werden kann. Unter den Bedingungen des Felsenkellerlabors können niedrige Aktivitäten bis etwa 10 mBq (nur ein Zerfall je 100 s) nachgewiesen werden.

Diese Empfindlichkeit ist entscheidend für die Messung der geringen Radioaktivität von Meteoriten. Jedes ungeschützte Objekt im All ist der intensiven solaren und galaktischen kosmischen Strahlung ausgesetzt, die zum überwiegenden Teil aus energiereichen Protonen besteht. Als Konsequenz werden im Material über Kernreaktionen radioaktive Nuklide gebildet.

Mit der Gammaspektrometrie im Untertagelabor im Dresdner Felsenkeller kann die schwache Radioaktivität von Meteoriten empfindlich und zerstörungsfrei nachgewiesen werden, wie jüngst bei Untersuchungsmaterialien von zwei Meteoritenfälle in Flensburg und Elmshorn gezeigt. Der 24,5 g schwere Meteorit von Flensburg erreichte das Labor einen Mo-

nat nach seinem Fall und wurde für 2,5 Wochen gemessen. Neben vielen anderen außergewöhnlichen Fakten, die dieser Meteorit aufweist, war das Fehlen von <sup>26</sup>Al erstaunlich, zumal zehn andere kosmogene Radionuklide, zum Teil mit Halbwertzeiten von wenigen Wochen, nachgewiesen werden konnten. Die Lösung brachten weitere Messungen mit Beschleunigermassenspekt-

rometrie: offenbar war vor 5.000 bis 7.000 Jahren ein größerer Mutter-körper fragmentiert worden, der im Inneren das Material des Meteoriten enthielt, das bis dahin abgeschirmt war. Die Nuklidproduktion durch kosmische Strahlung setzte erst nach diesem Zeitpunkt ein, so dass bis zum Messzeitpunkt nur ein Bruchteil des Sättigungswertes der <sup>26</sup>AI-Aktivität erreicht war.

Vom diesjährigen Meteoritenfall in Elmshorn am 25. April 2023 wurden bislang ein 233 g und ein 3,7 kg schweres Bruchstück im Felsenkeller gemessen. Diesmal konnten neben <sup>26</sup>Al-Aktivität elf weitere kosmogene Nuklide identifiziert werden, darunter als kurzlebigstes <sup>52</sup>Mn (5,592 d). Da es eine Reihe weiterer Bruchstücke gibt, besteht die Hoffnung, dass über die Variation der Radionuklidgehalte Aussagen über die Größe des Meteoriten und der Position der Teilstücke im Mutterkörper gewonnen werden können.



Fachbereich Umwelt- und Radionuklidanalytik

Fotos: Jürgen Lösel



## STADTRADELN:

## Gemeinsam für eine nachhaltige Mobilität

Stadtradeln ist eine Initiative, die Menschen dazu ermutigt, das Fahrrad als umweltfreundliches Fortbewegungsmittel zu nutzen. In vielen Städten wird dieses Event jedes Jahr ausgerichtet. Während des Stadtradelns sind Teilnehmende dazu aufgerufen, innerhalb eines festgelegten Zeitraums möglichst viele Kilometer mit dem Fahrrad zurückzulegen. Alle Wege zählen, sowohl der Arbeitsweg als auch Freizeitaktivitäten.

Ein weiterer Aspekt des Stadtradelns ist der Gemeinschaftsaspekt. Menschen unterschiedlicher Altersgruppen und Hintergründe kommen zusammen, um sich für eine gemeinsame Sache einzusetzen. Dies stärkt den Zusammenhalt in der Gemeinschaft und fördert den Austausch von Ideen und Erfahrungen.

Auch der VKTA hat 2023 mit einem Team teilgenommen. Unter dem Namen "RADioAKTIV" beteiligten sich im Aktionszeitraum vom 03. September bis 23. September 2023 16 aktiv RadeInde des VKTA. Insgesamt fuhr das Team mit 352 Fahrten 4.605 km. Für Platz 1 im Team "RADio-AKTIV" wurden dabei über 700 km im Aktionszeitraum zurückgelegt - eine beachtliche Leistung!

Daniela Löhnert

aktive RadeInde 8.075

Parlamentarier 6/70

Teams 400

gefahrene Kilometer 1.829.265

Fahrten 167.315

t CO2-Vermeidung 296



## 2. GESUNDHEITSTAG IM VKTA



#### Die Gesundheit unserer Mitarbeiter ist uns wichtig!

Da uns die Gesundheit der Mitarbeiter am Herzen liegt, hat der VKTA auch in diesem Jahr wieder einige interessante Angebote im Rahmen des Betrieblichen Gesundheitsmanagements unterbreitet.

Unter großer Beteiligung der Mitarbeiter konnten wir im Januar in Zusammenarbeit mit der Techniker Krankenkasse unsere erste Inhouse-Schulung durchführen. Die Mitarbeiter haben sich mehrheitlich eine Informationsveranstaltung zum Thema "Plötzlich pflegebedürftig – was nun?" gewünscht und wir sind diesem Wunsch gern nachgekommen. Im Anschluss wurden den Mitarbeitern Einzelgespräche zu diesem Thema angeboten, um sich individuell von einem Experten beraten zu lassen.

Zudem konnten wir im Frühjahr und im Herbst erneut einen Lauf-Kurs

für Anfänger und Fortgeschrittene anbieten. Im März fand erstmalig auch ein Yoga-Kurs statt, der nach Beendigung von den Mitarbeitern in Eigenregie fortgeführt wurde.



Auch unser 2. Gesundheitstag im Mai erfreute sich großer Beliebtheit. Ganz unter dem Motto "aktive Entspannung" wurde den Mitarbeitern die Möglichkeit gegeben an einem Cardiostress-Test teilzunehmen, der von der Firma Gesundheit in Bewegung (GIB) durchgeführt wurde. In einem Online-Vortrag konnten die Mitarbeiter sich über "Stressmanagement und Stresstypen" informieren und anschließend wurde in

einem "Life-Kinetik-Kurs" von Deine Laufschule Dresden gezeigt, wie Wahrnehmungsaufgaben mit kognitiven Herausforderungen und ungewöhnlichen, spaßigen Bewegungen gekoppelt werden können.

Da das Angebot des Cardiostress-Tests innerhalb weniger Stunden ausgebucht war, konnten wir im August einen weiteren Test anbieten, der ebenfalls intensiv von den Mitarbeitern genutzt wurde.

Bei der REWE-TEAM-Challenge waren erneut 12 Läufer des VKTA am Start und vertraten den VKTA mit den Laufgruppen (B)Rennstäbe, (re)aktiv und abge(b)rannt.

Im September fand die Aktion "Stadtradeln Dresden" statt, an dem der VKTA ebenfalls mit dem Team "RADioAKTIV" teilnahm und Platz 104 von 549 und sogar Platz 92 mit





291 km pro Kopf belegt hat. Wir danken allen aktiven Mitarbeiten für die erradelten Kilometer.

Informativ ging dieses Jahr mit der zweiten Inhouse-Schulung zur Thematik "Patientenverfügung – Vorsorgevollmacht" zu Ende.

Der VKTA ist ebenfalls im Dresdner Netzwerk für Betriebliches Gesundheitsmanagement aktiv und tauscht sich viermal im Jahr mit anderen Forschungseinrichtungen und Unternehmen über mögliche Maßnahmen (Vorträge und Veranstaltungen) und Ideen für Mitarbeiter aus.

Wir freuen uns darauf, auch im nächsten Jahr gemeinsam mit unseren Mitarbeitern den VKTA wieder sportlich und mit guter Gesundheit begleiten zu können.

● Kristin Koßmann



# UNRUHIGE ZEITEN – VORBEI UND NICHT VORBEI

### **Corona und Energie**

Im vierten lahr der Pandemie möchte NIFMAND mehr das C-Wort hören. Unsere Krisenstäbe lenkten und leiteten den VKTA sowie das HZDR gemeinsam durch diese Pandemie. Der Schutz der Beschäftigten, die Vorsorge zur Betriebsfähigkeit und die Sicherung des Standortes konnten auch 2023 erfolgreich gemeistert werden. Alle im Zusammenhang mit der Pandemie stehenden Tätigkeiten bzw. Maßnahmen wurden am 17. Februar 2023 am Forschungsstandort eingestellt; die Krisenstäbe wurden aufgelöst und eine betriebliche Regelung zum Infektionsschutz mit der allgemeinen Empfehlung zur Beachtung der AHA+L-Regel ersetzt. Der Krisenstab tagte insgesamt 51-mal, 29 ausführlichere Informationen wurden veröffentlicht und ein Abschlussbericht fasste die Auswirkungen auf den Forschungsstandort Rossendorf zusammen. Ein großer Dank geht an alle, die Verantwortung übernommen haben.

Parallel hat die anhaltende militärische Auseinandersetzung zwischen Russland und der Ukraine spürbare Auswirkungen auf uns – im Arbeits– und im Privatleben. Die Energieversorgung bei uns (und in Deutschland) hat zwar funktioniert, aber die nicht nur energiebezogene, sondern allgemein inflationsgetriebene Preisentwicklung wirkt sich überall aus. Im Wesentlichen durch Absenkung der Raumtemperaturen (Büro-Solltemperatur:

19 °C; Hallen-Solltemperatur: 16 °C) konnten 20% an Wärmeenergie am Forschungsstandort eingespart werden. Es wird gemeinsam weiter versucht den Energiebedarf niedrig zu halten. Dennoch wollen wir auch 2024 alles dafür tun, den Forschungsstandort weiter in die Zukunft zu führen.

Dr. Dietmar Schlösser



21 2023 | **VKT**A

# ALLE ZWEI JAHRE WIEDER - KONTEC 2023

## Internationale Entsorgungsexperten tagten wieder in Dresden

Am Mittwoch, den 30. August 2023 eröffnete der Vorsitzende des Programmausschusses die diesjährige 16. KONTEC (Internationales Symposium zur "Konditionierung radioaktiver Betriebs- und Stilllegungsabfälle).

Das stetig wachsende Symposium erfreute sich 2023 mit annähernd 1.200 Teilnehmern nach den CORONA-Pandemiejahren wieder zunehmender Beliebtheit. In alt bewährter Tradition – nur mit neuem Standplatz – präsentierte sich der VKTA auch in diesem Jahr erfolgreich im Internationalen Congress Center Dresden dem interes-



Dr. Kay Großmann bei seinem Vortrag über die Rückbauarbeiten des VKTA

sierten Fachpublikum. Der VKTA-Messestand bot die nötige Plattform für wichtige Fachgespräche mit Geschäftspartnern und etablierte sich unter den Besucherinnen und Besuchern zum Mittelpunkt, um sich direkt über die aktuellen Forschungsprojekte und Arbeitsaufgaben des VKTA zu informieren.

Höhepunkt der diesjährigen KONTEC war der Plenarvortrag zum Stand der aktuellen Rückbauarbeiten der Speziellen Kanalisation, welcher großen Anklang bei dem Fachpublikum fand.



Vorstellung des VKTA durch den Direktor, Dr. Dietmar Schlösser

Der sogenannte "Ausstellerabend" konnte erneut auf der Terrasse des Kongresszentrums Dresden stattfinden. Mit wunderbarem Blick auf die Elbe, passender musikalischer Umrahmung sowie köstliche Speisen und Getränke wurde der Abend bei entspannter Atmosphäre zu einem gelungenen "Get-together" der Teilnehmerinnen und Teilnehmer.

Rundum kann gesagt werden, dass es eine erfolgreiche Veranstaltung war und der VKTA mit Sicherheit wieder bei der nächsten KONTEC vertreten sein wird.

Die Redaktion

» ES GEHT UM **FREUDE** AN DER ARBEIT. ES GIBT KEIN GRÖSSERES **GLÜCK** ALS DIE **ERKENNTNIS**, DASS WIR ETWAS ERREICHT HABEN. «

HENRY FORD



Ihnen Allen ein besinnliches Weihnachtsfest sowie einen guten Start ins neue Jahr.

# UNSERE BESTEN GLÜCKWÜNSCHE ZUM...

## 25. Dienstjubiläum

• Frau Karina Berger 01.09.2023

## 40. Dienstjubiläum

Herr Matthias Bothe 01.09.2023

Vorstand, Betriebsrat und alle Mitarbeiter danken ihm für die geleistete Arbeit und gratulieren herzlich.



#### **Nachwuchs**

- Herr Olaf Erler: Er wurde am 21.04.2023 Vater von seiner Tochter Smilla.
- Herr Patrick Adler: Er wurde am 23.04.2023 Vater von seiner Tochter Lea Elva.
- Frau Dr. Alemeh Sadrollahi: Sie wurde am 07.10.2023 Mutter von ihrem Sohn Dian.

Dazu gratulieren natürlich alle Mitarbeiter und wünschen den Eltern alles Gute.

## WIR SAGEN DANKE HERRN PROF. DR. GERT BERNHARD!

Zum Jahresende beendet er die Vereinsmitgliedschaft. Als Gründungsmitglied war er seit 1991 maßgeblich an der effektiven Entwicklung des VKTA beteiligt. Wir danken ihm sehr herzlich für die vertrauensvolle Zusammenarbeit sowie sein langjähriges und konstruktives Engagement im Verein des VKTA.



# Work With US!

WIR
SUCHEN
kompetente neue
Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter.

Jetzt Bewerbung senden an: personal@vkta.de



#### **IMPRESSUM**

Informationszeitung: VKTA – Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e. V.

Herausgeber/V.i.S.d.P.: Dr. Dietmar Schlösser, Direktor des VKTA

Redaktion: Gregor Beger, Daniela Scherbarth, Astrid Böhme

Fotos: VKTA, istockphoto.com, freepik.com, alle anderen siehe Bildunterschriften

Satz & Gestaltung: ZH2 Agentur

Wenn Sie das VKTA-Magazin "IM KERN" nicht mehr erhalten möchten, kontaktieren Sie uns bitte bis zum 31.01.2024.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird das generische Maskulinum verwendet. Weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten werden dabei ausdrücklich mitgemeint, soweit es für die Aussage erforderlich ist.



Die Finanzierung dieser Maßnahme erfolgte mit Steuermitteln auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

VKTA - Strahlenschutz, Analytik & Entsorgung Rossendorf e. V. Bautzner Landstrasse 400 | 01328 Dresden | Germany

% +49 351 260 3493 □ +49 351 260 3236 □ redaktion@vkta.de ⊕ www.vkta.de



