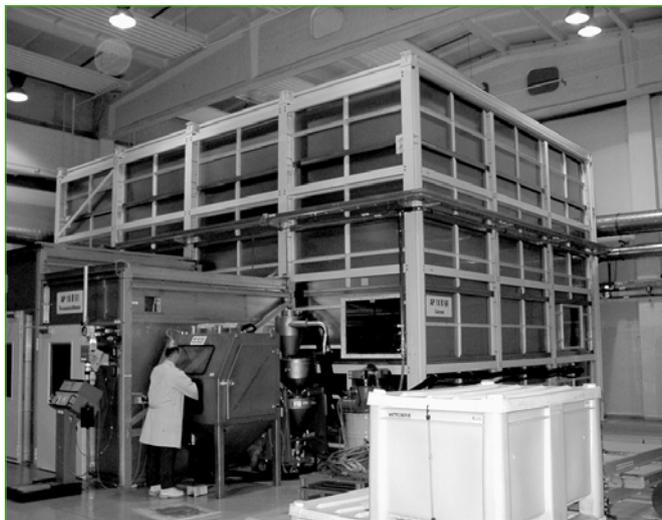


Neues in der Reststoff- behandlungsanlage

Nach 5-jährigem aktiven Betrieb der Reststoffbehandlungsanlage wurde ab April 2005 der planmäßige Umbau des Gebäudes durchgeführt. Der Umbau hatte das Ziel, die unbelüftete Halle (Kontrollbereich), die bisher zur Lagerung von Reststoffen und Komponenten aus dem Rückbau bis zu ihrer Behandlung genutzt wurde, in ein Gebäude umzuwandeln, in dem die Behandlung von Großkomponenten möglich ist. Hierzu war der Einbau eines Caissons erforderlich. Zuerst wurde die äußere



Arbeiten an der Druckstrahlbox des neuen Caissons

Gebäudehülle saniert, d. h. das Flachdach mit Innenentwässerung durch ein Satteldach mit Außenentwässerung ersetzt. Nicht mehr erforderliche Türen im Gebäude wurden baulich verschlossen, die Gebäudehülle durch eine Wärmedämmung ergänzt und die in der Halle lagernden, noch zu behandelnden Reststoffe in ein Containerlager auf den Betriebshof der Reststoffbehandlungsanlage ausgelagert.

Anschließend wurden die vorhandenen Abschirmwände innerhalb des Gebäudes abgebaut und der noch vorhandene Sozialtrakt abgebrochen. Alle Abbruchmaterialien wurden bewertet und konnten, bis auf wenige Abschirmsteine, uneingeschränkt freigegeben werden.

Nach dieser teilweisen Entkernung des Gebäudeinneren wurden folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Einbau einer Raumlufftechnischen Anlage,
- Erweiterung der Ortsdosismessanlage,
- Umbau der elektrotechnischen Anlage,
- Aufbau einer neuen Abschirmwand, die den Lagerbereich für höher kontaminierte Materialien deutlich abgrenzt. Zusätzlich wird durch die Abschirmwand die Untergrundstrahlung im Gebäude niedrig gehalten.

Mit dem Einbau eines ca. 10 m langen, 7 m breiten und 6 m hohen Edelstahlcaissons, der bereits bei zwei Rückbauvorhaben des VKTA erfolgreich genutzt wurde, besteht die Möglichkeit, Großkomponenten mittels Plasmaschneiden zu zerlegen. Um die Abgase, die beim Plasmaschneiden entstehen, vorschriftsgemäß zu filtern und ein Zusetzen der Aerosolfilter zu vermeiden, wird eine selbstreinigende Filterstation außerhalb des Caissons eingesetzt.

Weiterhin ermöglicht eine Trockenstrahlanlage mit Strahlplatz im Caisson die Dekontamination von sperrigen Großteilen durch staubarmes Strahlen. In der zugehörigen Strahlbox außerhalb des Caissons werden vorwiegend Kleinteile dekontaminiert. Auch eine Einrichtung zum Umladen schwachradioaktiven Schüttguts aus 200 l-Abfallfässern in sogenannte Konrad-Container wurde im Gebäude mit aufgebaut. Damit können Schüttgüter staubfrei in diese zur späteren Endlagerung optimalen Lagerbehälter umgepackt und die begrenzte Lagerkapazität im Zwischenlager Rossendorf besser genutzt werden.

Alle neuen Einrichtungen sind nun betriebsbereit.

■ Manfred Loose

aus dem Inhalt

3

Der VKTA und seine Gremien

Ein Verein als „Dienstleistungsunternehmen“ – wie funktioniert das?



4 & 5

Im Blickpunkt: Reststoff- und Abfallentsorgung

... wo das Material aus dem Rückbau bleibt.



6

Strahlenschutz in Rossendorf

Sicherheit für die Menschen in der Umgebung und die Mitarbeiter am Standort

www.vkta.de

Editorial



Liebe Leserinnen und Leser,

der Winter hat uns arg gebeutelt. Noch nie hatten wir so viel Schnee und so lange ununterbrochen Frosttemperaturen wie in den vergangenen Monaten. Das hat natürlich auch die Rückbau- und Entsorgungsaktivitäten beeinträchtigt. Aber wir holen den Zeitverlust wieder auf.

Das Schwerpunktthema dieser Ausgabe von **VKTA TRANSPARENT** ist die Reststoff- und Abfallbehandlung und -entsorgung; ein Thema, das im Zuge des fortschreitenden Rückbaus immer wichtiger wird. Äußerste Sorgfalt, Fachkenntnis und die geschickte Auswahl der richtigen Methoden ist dabei unerlässlich, geht es doch vor allem darum, die Umwelt und die Menschen zu schützen, aber auch die später endzulagernde Menge an radioaktiven Abfällen zu minimieren. Denn die Entsorgung radioaktiver Abfälle ist schon jetzt sehr teuer, obwohl wir trotz des Gerichtsurteils zum Endlager Konrad wohl noch auf Jahre hinaus keinen Abfall dorthin abgeben können. Auch der rückblickende Bericht zum Strahlenschutz im Jahr 2005 dürfte für Sie interessant sein, zeigt er doch wieder einmal, welch extrem geringen Anteil Rossendorf an der Strahlenexposition der Bewohner in der Umgebung und der Mitarbeiter im Vergleich zu der natürlichen Strahlenexposition hat.

Immer wieder wird mir auch die Frage gestellt, warum der VKTA ein Verein ist und was dessen Gremien eigentlich bewirken. Eine berechtigte Frage, die wir im Artikel Seite 3 einmal erläutern. Auch wenn die Vereinsform für ein kerntechnisches Rückbauunternehmen etwas exotisch, ja sogar einmalig ein Deutschland ist: Wir machen unseren Job effektiv, kostengünstig und sorgen für höchste Sicherheit. Dafür verbürge ich mich.

Herzlichst

Ihr Udo Helwig

Rückbau der Heißen Zellen der ehemaligen Isotopenproduktion abgeschlossen

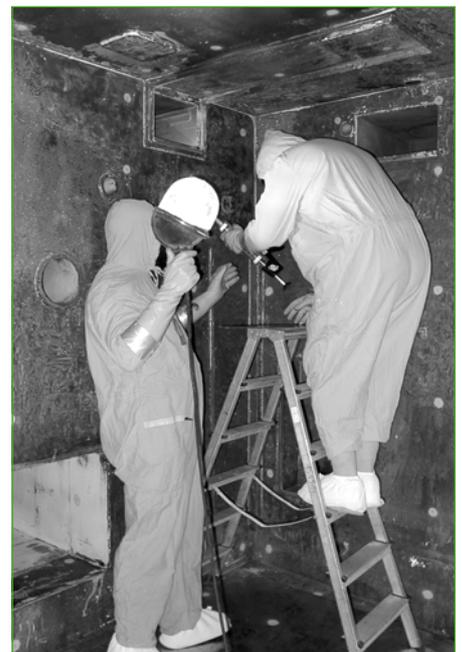
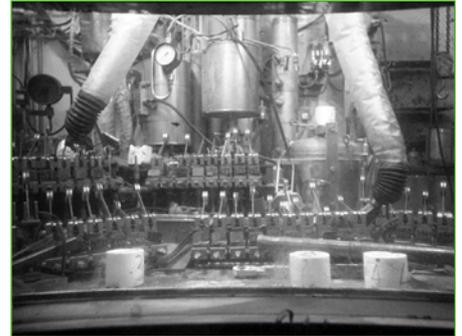
In den Heißen Zellen wurden Verfahren zur Herstellung von Radioisotopen angewendet, bei denen bestrahlte Brennelemente oder andere Bestrahlungstargets mit hohem Aktivitätsniveau chemisch oder mechanisch bearbeitet wurden. Große Teile des Rückbaus der 4 Heißen Zellen wurden durch die Handhabung offener Kontaminationen und den Einfluss hoher Dosisleistungsfelder diktiert. Der hohe Strahlenpegel ließ keinen Aufenthalt von Personen in den Heißen Zellen zu. Aus diesem Grund begann nach dem Leerfahren der Anlagen das fernhantierte Ausräumen und im Juni 2004 das Dekontaminieren unter Einsatz ausschließlich fernbedient arbeitender Geräte. Erst nach deutlicher Reduzierung des Strahlenpegels schloss sich ein manueller Rückbau der restlichen Einrichtungen der Heißen Zellen an.

Der fernhantierte Rückbau und das Ausschleusen der Abfälle geschahen mittels fernbedienter Werkzeugträger, die handelsübliche Werkzeuge und Maschinen (z. B. Trennschleifer, Hydraulischere) trugen. Diese wurden durch Master-Slave-Manipulatoren geführt. Die Rückbauarbeiten wurden über Kameras und Sichtkontakt durch die Bleiglasfenster überwacht.

Viele der beim Rückbau anfallenden radioaktiven Abfälle hatten mit 1 bis 100 mSv/h eine hohe Dosisleistung. Direkte Handhabung durch Personen musste minimiert werden, solange die Abfälle noch nicht abgeschirmt waren. Die Abfallbeschreibung und die Bestimmung des Restgehalts an Kernbrennstoff konnten somit nur auf Basis fernbedient durchgeführter Dosisleistungsmessungen und der Kenntnis der Nuklidzusammensetzung erfolgen. Spezielle Rechenprogramme kamen zum Einsatz.

Der Dekontaminationserfolg wurde laufend durch eingeschleuste Sonden für Überblicksmessungen und nach festgelegten Rückbauschritten mittels des Gammascanners RoSCAN® dokumentiert. Die Rückbauarbeiten wurden im November 2005 durch flächendeckende Kontaminationsmessungen, die den radiologischen Zustand nach Ende des Rückbauschritts dokumentieren, abgeschlossen. Aus den Heißen Zellen sind nun alle zugänglichen Kontaminationen beseitigt. Unzugängliche Restkontaminationen werden erst im Zuge des Gebäudeabbruchs freigelegt und beseitigt.

■ Sven Jansen



Innenansicht einer Heißen Zelle vor (oben) und nach (unten – die Punkte sind Rasterpunkte der Kontaminationsmessungen) dem Rückbau; im mittleren Bild Fernhantierer bei der Arbeit an Master-Slave-Manipulatoren und Steuerpult

Der VKTA, ein Verein und seine Gremien

Im Gegensatz zu allen anderen deutschen Kerntechnik- und Rückbauunternehmen ist der VKTA keine GmbH, sondern als Verein organisiert. Diese für Inhaber atomrechtlicher Genehmigungen wohl einmalige Organisationsform überrascht immer wieder Besucher und neue Geschäftspartner, assoziiert doch jeder mit dem Begriff „Verein“ eher Sport, Kleingärten oder Kaninchenzüchter und nicht gerade eine Unternehmung mit anspruchsvollen Aufgaben und hoch qualifizierten Mitarbeitern. Die Gründe sind vielfältig, der wesentliche aber ganz einfach: Bei der Auflösung des ehemaligen Zentralinstitut für Kernforschung (ZfK) Ende 1991 musste praktisch Übergangslos eine neue Institution die Gewährleistung der Sicherheit der kerntechnischen Anlagen und die Aufrechterhaltung der atomrechtlichen Genehmigungen übernehmen. Einen Verein zu gründen und eintragen zu lassen geht schnell, eine Unternehmensgründung hingegen hätte einfach zu lange gedauert.

Ein Verein besteht aus Mitgliedern, das sind im VKTA vor allem der Freistaat Sachsen selbst, vertreten durch das Ministerium für Wissenschaft und Kunst, sowie eine Reihe von Persönlichkeiten, die damals den mutigen Schritt der Vereinsgründung trugen oder später hinzu kamen. Um den Verein wie ein Unternehmen führen zu können, hat der VKTA satzungsgemäß neben der Mitgliederversammlung drei wichtige Gremien: das Kuratorium, den Vorstand und den Beirat. Während der Vorstand die operativen Geschäfte und die Mitarbeiter des Vereins führt, stellt das Kuratorium sozusagen den Aufsichtsrat dar. Es bestimmt die Richtlinien der Tätigkeit und entscheidet in allen grundsätzlichen Angelegenheiten.

Da die Hauptaufgabe des VKTA der Rückbau und die Entsorgung der kerntechnischen Altanlagen in Rossendorf ist und diese für den Freistaat Sachsen als Träger der Einrichtung durchführt, liegt es nur nahe, dass er im Kuratorium selbst mit drei von fünf Stimmen vertreten ist. Als Vertreter des Freistaats nimmt diese Stimmen der Kuratoriumsvorsitzende, Ministerialrat **Dr. Gerd Uhlmann** vom Ministerium

für Wissenschaft und Kunst wahr. Weitere Mitglieder des Kuratoriums sind zurzeit **Prof. Dr. Wolfgang Straßburg** der RWE und **Prof. Dr. Jörg Steinbach** vom Forschungszentrum Rossendorf, die ihren ausgewiesenen Sachverstand einbringen.

Beiden Leitungsgremien steht beratend ein Beirat aus zurzeit sechs Mitgliedern zur Seite. Diese werden auf Vorschlag des Vorstands vom Kuratorium auf jeweils drei Jahre bestellt. Obwohl der Beirat keine Entscheidungen trifft, sondern „nur“ Vorschläge und Empfehlungen erarbeitet, hat er eine ausgesprochen wichtige Funktion. Durch seine satzungsgemäße Unabhängigkeit und seine Zusammensetzung aus hochrangigen, äußerst erfahrenen Experten auf allen für den VKTA wichtigen Gebieten, bringt er externes Know-how und Erfahrungen in die Entscheidungsprozesse des Kuratoriums und des Vorstands ein, die dem VKTA in den eigenen Reihen nicht zur Verfügung stehen.

Viele große Firmen und zunehmend auch mittelständische Unternehmen sichern sich mittlerweile ebenfalls fachkundige Beratung durch die Einrichtung eines solchen Beirats. Konzepte, Problemlösungen und mögliche Auswirkungen wichtiger Entscheidungen können so im Vorfeld mit den Experten des Beirats beraten, besser vorbereitet und abgesichert werden. Nicht zuletzt ist ein positives Votum eines solchen hochrangigen Beratergremiums auch hilfreich bei Diskussionen mit dem Freistaat bis hinauf ins Kabinett; geht es doch meist darum, nachzuweisen, dass das leider für Rückbau und Entsorgung benötigte viele (und meist dem Vorstand nie ausreichende) Geld auch wirklich optimal eingesetzt wird und es keine günstigeren Alternativen gibt.

Mitglieder unseres Beirats sind zurzeit die folgenden in ihren Fachgebieten herausragenden Persönlichkeiten:

- **Prof. Dr. Klaus Kühn**, TU Clausthal, der als kenntnisreichster deutscher Experte für die Endlagerung radioaktiver Abfälle Mitglied in vielen

hochrangigen nationalen und internationalen Gremien ist. Er führt den Vorsitz im Beirat des VKTA.

- **Ludwig Aumüller**, ehemals Geschäftsführer der NUKEM GmbH als Experte für den Betrieb und Rückbau kerntechnischer Anlagen, Kernbrennstofffragen und Unternehmensführung.
- **Helmut Helmers**, Geschäftsführer der TÜV Nord EnSys Hannover GmbH & Co. KG, einer großen Gutachterorganisation für die Sicherheit kerntechnischer Anlagen.
- **Wolfgang Pfeifer**, ehemals Leiter der Stilllegungsprojekte im Forschungszentrum Karlsruhe und seit einigen Monaten Geschäftsführer der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe Betriebsgesellschaft mbH als Experte für den Rückbau kerntechnischer Anlagen und den Betrieb von Reststoffbehandlungs- und -lagereinrichtungen.
- **Dr. Klaus Tägder**, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Wirtschaftsverbandes Kernbrennstoffkreislauf, einem Verband der deutschen Nuklearindustrie als Experte vor allem in Strahlenschutz- und Genehmigungsfragen und Kenner des politischen Umfelds.
- **Dr. Bruno Thomauske**, Geschäftsführer der Vallenfall Europe Nuclear Energy GmbH, einem Betreiber von Kernkraftwerken als Experte aller Facetten des Betriebes von nuklearen Anlagen und insbesondere der Kernbrennstoffentsorgung.

Mit diesen Gremien ist der VKTA wie ein „ordentliches“ Unternehmen aufgestellt und kann mit seinen erfahrenen und qualifizierten Mitarbeitern zielgerichtet, effektiv und sicher seine Aufgaben und Aufträge erfüllen.

Das Vertrauen, das wir bei unserem Zuwendungsgeber, dem Freistaat Sachsen, genießen und die zunehmenden Dienstleistungen und Aufträge von „außen“ beweisen, dass man die Kompetenz und Effizienz unseres „Unternehmens“ offensichtlich schätzt, obwohl wir „nur“ ein eingetragener Verein sind.

■ Udo Helwig

Bitte vormerken:

Tag des offenen Labors

20. Mai 2006, 10 - 16 Uhr

am Forschungsstandort Rossendorf



Entsorgung von Reststoffen

Bei den Rückbauarbeiten des VKTA fallen radioaktive Reststoffe an, die weiterverarbeitet werden müssen.

Um den Anteil an radioaktivem Abfall aus Reststoffen möglichst gering zu halten, werden durch den VKTA unterschiedliche Verfahren zur Behandlung angewendet. Geschickt eingesetzt, bietet die Behandlung radioaktiver Reststoffe die Möglichkeit,

wertvolle Stoffe (wie z. B. Stahl oder Bauschutt) zurück zu gewinnen und diese dem Wirtschaftskreislauf wieder zuzuführen.

Andererseits fallen bei der Behandlung oder beim Rückbau selbst auch radioaktive Abfälle an, die als solche geordnet beseitigt werden müssen. Auch hier werden nach gesetzlichen Vorgaben entsprechende Behandlungen durchgeführt, um diesen radioaktiven

Abfall bis zu dessen Abgabe an ein Endlager sicher verwahren zu können.

Beide Wege werden durch den VKTA intensiv verfolgt, um die Menge des radioaktiven Abfalls möglichst gering zu halten und wertvolle Stoffe dem Wirtschaftskreislauf wieder zuzuführen.

■ Gregor Beger

Uneingeschränkte/ingeschränkte Freigaben – Was passiert danach?



Sammeln von freigegebenen Stoffen zur Rückführung in den Wirtschaftskreislauf

Wenn die freigegebenen Stoffe nach den Grundsätzen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes entsorgt werden sollen, ist neben der radiologischen Beschaffenheit stets auch die chemische Zusammensetzung der aus der Strahlenschutzüberwachung zu entlassender Stoffe gemäß den Anforderungen des Abfallrechts zu prüfen. Aus der Gesamtheit dieser Bewertungen ergeben sich die möglichen Entsorgungswege.

Für die „uneingeschränkte“ Freigabe von Stoffen mit geringfügiger Radioaktivität sind die einzuhaltenden Grenzwerte für Oberflächenkontamination und

massenspezifische Aktivität so niedrig festgelegt, dass unter allen Umständen das genannte Schutzziel eingehalten wird.

Insbesondere können uneingeschränkt freigegebene Stoffe (845 Tonnen) ohne weitere Beschränkungen vorrangig der Verwertung zugeführt werden, sofern die chemische Zusammensetzung dies gestattet. Das bedeutet, dass diese Stoffe wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückgeführt werden – beispielsweise das Recycling von Bauschutt oder Metall, Einsatz von Erdaushub zum Wiederverfüllen o. ä. Nur Stoffe, deren Verwertung wirtschaftlich nicht sinnvoll ist, werden tatsächlich auf einer Deponie – direkt oder nach zweckmäßiger Behandlung - beseitigt. Bei der „ingeschränkten“ Freigabe dagegen wird ein freizügiger Umgang mit den entlassenen Stoffen ausgeschlossen.

Der sicherste Weg, das zu erreichen, ist die „Beseitigung“. Das bedeutet, dass diese Stoffe ausschließlich auf einer Deponie eingebaut (134 Tonnen) oder in einer Verbrennungsanlage verbrannt (4,5 Tonnen) werden dürfen, auch wenn sie verwertbare Anteile enthalten. Damit soll gesichert werden, dass diese Stoffe unter keinen Umständen wieder in den Wirtschaftskreislauf gelangen. In diesem Fall sind weniger restriktive Grenzwerte anwendbar, ohne dass das Schutzziel verletzt wird.

Für jede Abfallart gesondert muss dieser Beseitigungsweg bis zum Endverbleib, z.B. bei der Verbrennung der Verbleib anfallender Schlacke, durch die für den Verursacher zuständige atomrechtliche Behörde bestätigt sein. Für die Beseitigung von eingeschränkt freigegebenen Abfällen muss immer auch die Zustimmung der für die Beseitigungsanlage – Deponie oder Verbrennungsanlage – zuständigen Abfallbehörde vorliegen. Genau wie bei uneingeschränkt freigegebenem Material muss „die Chemie stimmen“ für einen bestimmten Entsorgungsweg.

Auch wenn das Ganze den Anschein hat, dass erst nach der Freigabe der Weg des Abfalls festgelegt wird – dem ist nicht so. Die Freigabe wird erst erteilt, wenn der Verbleib der Abfälle eindeutig klar ist und endet erst mit der Übergabe an den jeweiligen Entsorger.

Das bedeutet wiederum, dass insbesondere im Falle der eingeschränkt freigegebenen Abfälle im Vorfeld eine enge Zusammenarbeit mit Entsorgern und atom- und abfallrechtlichen Behörden erforderlich ist.

■ Dr. Petra Steinbach, Horst-Dieter Giera

Nach Ablauf aller Übergangsregelungen gilt die am 01.08.2001 in Kraft getretene Strahlenschutzverordnung seit diesem Jahr auch für die Freigabe von Stoffen mit geringfügiger Aktivität, mit denen innerhalb von Strahlenschutzbereichen am Forschungsstandort Rossendorf umgegangen wurde, in vollem Umfang. Der § 29 StrlSchV beschreibt detailliert, wie solche Stoffe wieder in den „normalen“ Wirtschaftskreislauf entlassen werden können.

Voraussetzung für die Freigabe ist, dass das in der Strahlenschutzverordnung festgelegte Schutzziel eingehalten wird, das heißt, dass eine Einzelperson der Bevölkerung maximal eine zusätzliche jährliche Strahlendosis in der Höhe 10 Mikrosievert erhalten darf, was etwa 0,5 % der natürlichen Strahlenexposition entspricht. Dieses Schutzziel ist dem Verwertungsgebot des Abfallrechts übergeordnet.

und Abfällen im VKTA 2005

Konditionierung und Lagerung radioaktiver Abfälle



Foto: FZK

Hochdruckpresse in der Hauptabteilung Dekontaminationsbetriebe im Forschungszentrum Karlsruhe, Abfallfass vor und nach dem Pressen

Konditionierungsarbeiten

Bei den Rückbauarbeiten des VKTA fallen unterschiedliche Arten an radioaktiven Abfällen an. Dazu gehören feste Abfälle wie beispielsweise Bauschutt, Erdreich, Stahl- oder Gussteile, Kunststoffe aller Art. Übliche Verfahren wie Zerkleinern, Verpressen und Verbrennen finden dabei ebenso Anwendung wie das Trocknen von Schlämmen oder das Umkonditionieren von Schüttgütern.

Das Hauptziel einer jeden Konditionierung der radioaktiven Abfälle besteht darin, dass diese in eine möglichst raumsparende, chemisch stabile und endlagergerechte Form gebracht werden, um eine sichere Lagerung zu gewährleisten.

Da sich oftmals die Radioaktivität nur in eingrenzenden Bereichen bzw. an der Oberfläche eines Gegenstandes

befindet, bietet das Zerkleinern eine sehr gute Möglichkeit, die gewünschte Volumenreduktion zu erreichen. Bei den eingesetzten Verfahren wie Verbrennen (ca. 9 Tonnen im Forschungszentrum Jülich) oder Verpressen (210 Fässer im Forschungszentrum Karlsruhe) erhält man die größten Erfolge, was die Volumenreduktion bzw. die Lagersicherheit betrifft. Beim Verbrennen wird das Abfallvolumen auf ca. 15 % des Ausgangsvolumens, beim Verpressen auf ca. 25 % reduziert. Die dabei entstehenden Abfallprodukte sind trocken, chemisch stabil und können sicher über lange Zeit gelagert werden. Auch andere Verfahren wie das Trocknen von Schlämmen oder das Umkonditionieren von Schüttgütern bieten hervorragende Möglichkeiten, das Abfallvolumen zu reduzieren und gleichzeitig eine chemisch stabile Form zu erhalten.

Lagerung

Nachdem 1998 das ehemalige DDR-Endlager in Morsleben geschlossen wurde, benötigte der VKTA für die Erfüllung seiner Rückbaufgaben eine entsprechende Einrichtung zur Lagerung der anfallenden radioaktiven Abfälle. Die Zwischenlagerung der Abfälle stellt seitdem einen wichtigen Aufgabenbereich des VKTA dar. Zu diesem Zweck wurde das Zwischenlager Rossendorf mit einem Lagervolumen von 2700 m³ errichtet.

Da zzt. kein Termin für die Eröffnung eines neuen Endlagers des Bundes existiert, muss also von einem langen Zwischenlagerzeitraum ausgegangen werden. In dieser Zeit ist es erforderlich, die Abfälle so sicher zu verwahren, dass die Umwelt und die Bevölke-

rung nicht gefährdet werden. Eine weitere wichtige Aufgabe ist die Wahl der richtigen Verpackung für die Abfälle, da diese zum einen über die gesamte Lagerungszeit intakt bleiben muss und zum anderen auch den Annahmebedingungen eines zukünftigen Endlagers entsprechen muss. Aus diesen Gründen werden durch den VKTA auch in regelmäßigen Abständen wiederkehrende Prüfungen an den eingelagerten Abfällen durchgeführt. Zur Lagerung selbst werden die Abfälle zum Beispiel in Abschirmbehältern oder in so genannten Konrad-Containern bzw. in 20 ft-Frachtcontainern aufbewahrt.

Im Jahr 2005 wurden ca. 130 m³ radioaktive Abfälle aus den verschiedenen Rückbaubereichen des VKTA (vorwiegend Bauschutt, Stahl, Kunststoffe o. ä.) in das Zwischenlager Rossendorf eingestellt. Damit erhöhte sich das eingelagerte Nettoabfallvolumen auf ca. 950 m³. Bis zur Abgabe an ein Endlager des Bundes wird sich das eingelagerte Abfallvolumen noch auf ca. 1600 m³ erhöhen.

■ Gregor Beger



Radioaktive Abfälle in Abschirmbehältern im Zwischenlager Rossendorf

LEXIKON:

Radioaktiver Reststoff – Radioaktiver Abfall

Beim Umgang mit radioaktiven Stoffen (z. B. in der Medizin, der Forschung oder in der Kerntechnik) entstehen **radioaktive Reststoffe**, die entsprechend weiterverarbeitet werden müssen. Durch eine Reinigung (Dekontamination) dieser Reststoffe kann eine Rückführung in den Wirtschaftskreislauf erreicht werden. Radioaktive Reststoffe, die nicht mehr genutzt werden können oder wo eine Dekontamination nicht möglich ist, müssen geordnet beseitigt werden. Sie werden zum **radioaktiven Abfall**, der zu konditionieren ist und an eine „Anlage des Bundes zur Sicherstellung und Endlagerung radioaktiver Abfälle“ (Endlager) abzugeben ist.

Konditionierung

Als Konditionierung bezeichnet man in der Kerntechnik zusammenfassend jene Prozesse, die radioaktiven Abfall in einen endlagerfähigen Zustand überführen (z. B. durch Verpressen, Zementieren, Bituminieren, Verbrennen, etc.).



Strahlenschutz in Rossendorf im Jahr 2005

Die Mitarbeiter des Fachbereiches Sicherheit im VKTA sind dafür zuständig, die Strahlenexposition durch äußere und innere Bestrahlung für die Mitarbeiter am Forschungsstandort Rossendorf zu überwachen. Diese Personen sind strahlenexponiert tätig, das heißt, sie gehen mit radioaktiven Stoffen um oder können ionisierender Strahlung ausgesetzt sein. Außerdem werden im Rahmen der Inkorporationsmessstelle für den Freistaat Sachsen Untersuchungen und Beratungen für externe Nutzer (z. B. Uniklinikum Dresden, Klinikum Chemnitz) durchgeführt. Die Messstelle steht selbstverständlich auch für alle interessierten Bürger zur Verfügung.

Der Jahresbericht „Strahlenschutz 2005“ und zusammengefasst auch der VKTA-Jahresbericht 2005, weisen die Überwachungsergebnisse für den gesamten Standort aus.

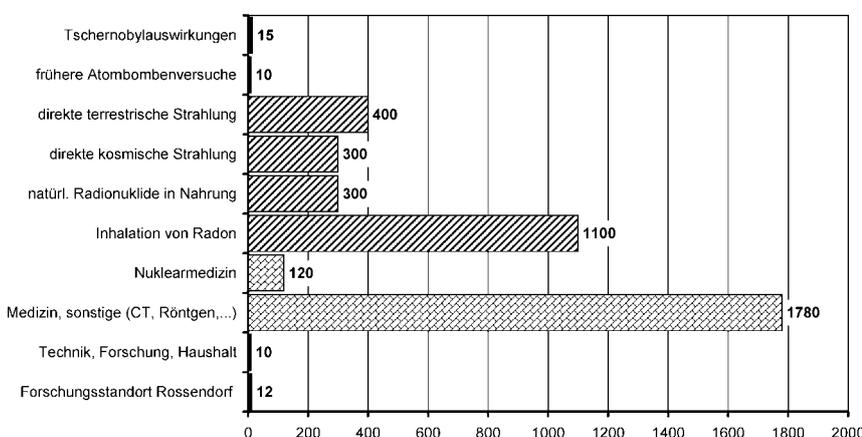
Im Jahr 2005 wurden beispielsweise im VKTA insgesamt 101 Mitarbeiter auf eine äußere Strahlenexposition überwacht. Bei 74 Mitarbeitern wurden zusätzlich Direktmessungen (Ganzkörperzähler) bzw. Ausscheidungsanalysen (Urin und/oder Stuhl) zur Abschätzung innerer Strahlenexpositionen durchgeführt. Die Mittelwerte der individuellen Exposition liegen für das Jahr 2005 bei 0,18 mSv für die äußere Bestrahlung bzw. 0,1 mSv für die innere Bestrahlung. Individuelle Expositionen für 2005 größer als 1 mSv wurden nur bei 6 % der überwachten Personen im VKTA registriert. Auch hier liegen die Maximalwerte deutlich unter dem gesetzlichen Grenzwert der Strahlenexposition nach der Strahlenschutzverordnung, der auf 20 mSv im Jahr festgelegt ist. Für Personen in der Umgebung des Forschungs-

standortes können direkt keine individuellen Strahlenexpositionen durch den Umgang mit radioaktiven Stoffen in Rossendorf ermittelt werden. Deshalb werden mit gesetzlich vorgeschriebenen Rechenmodellen aus den tatsächlich gemessenen Aktivitätsabgaben in Luft und Wasser (bei uns in den Kalten Bach) die Werte der Strahlenexposition abgeschätzt. Das geschieht unter Beachtung der am Standort herrschenden meteorologischen Bedingungen für die Luftausbreitung und unter Nutzung der vorgegebenen sehr konservativen Aufenthalts- und Ernährungsgewohnheiten eines „Standardmenschen“ der Bevölkerung. Für das Jahr 2005 werden folgende Werte ausgewiesen: Für die Bevölkerungsgruppe Erwachsene beträgt der maximale Beitrag zur Strahlenexposition 11,6 µSv, für Kleinkinder 6,5 µSv infolge Ableitung radioaktiver Stoffe mit Wasser. Die Beiträge für den Luftpfad liegen bei ca. 5 % der Wasserbeiträge. Der Grenzwert für Einzelpersonen in der Bevölkerung beträgt 300 µSv. Um diese Beiträge bewerten zu können, soll hier zum Vergleich der Beitrag der natürlichen Strahlung in unserer Region genannt werden. Er setzt sich aus Anteilen verschiedener Quellen zusammen (z. B. kosmische und terrestrische Strahlung, natürliche radioaktive Stoffe in der Erde und damit in der Nahrung und in der Atemluft) und beträgt ca. 2100 µSv pro Jahr.

Die folgende Grafik stellt die im Artikel erwähnte Strahlenexposition für Personen in der Umgebung des Forschungsstandortes Rossendorf im Verhältnis zu den anderen Quellen der Strahlenexposition der Bevölkerung dar.

■ Dr. Thomas Schönmuth/Andreas Beutmann

Mittlere Strahlenexposition für Personen der Bevölkerung im Jahr 2005 in Mikrosievert



Quellen: BMU-Jahresbericht "Strahlenbelastung 2004"; Jahresbericht Strahlenschutz 2005 des FZR und VKTA

Meldung:

Vertragsabschluss mit der LMBV

Nach langwierigen Verhandlungen mit der Lausitzer und Mitteldeutschen Bergbau- und Verwaltungsgesellschaft mbH (LMBV) wurde am 24.03.2006 ein Vertrag über die Planung, Errichtung und den Betrieb einer kleintechnischen Anlage zur Aufbereitung und speziell zur Abtrennung von Sulfat aus schwefelsaurem Wasser durch Elektrolyse am Standort der Grubenwasserreinigungsanlage Rainitz der LMBV abgeschlossen.

Der VKTA hatte Mitte der neunziger Jahre mit der Entwicklung eines Verfahrens zur Sanierung saurer Tagebaurestseen durch elektrolytische Wasserstoffabscheidung und Schwermetallfällung begonnen.

Dieses Forschungsvorhaben wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Forschung und Bildung (BMBF) und durch den Freistaat Sachsen gefördert.

Diese Arbeiten werden nun im Rahmen eines kleintechnischen Feldversuchs fortgeführt.

Im Ergebnis dessen soll über die großtechnische Realisierung entschieden werden. In die Arbeiten sind eine Reihe kompetenter Partner aus Industrie und Forschung einbezogen.

■ Axel Richter

Schulprojekt angelaufen

Der VKTA, das Forschungszentrum Rossendorf und die Kerntechnische Gesellschaft Sachsen unterstützen schon seit Jahren die Aus- und Weiterbildung interessierter Schüler, Studenten und Lehrer mit Vorträgen, Führungen durch die Anlagen, kleinen Experimenten und Praktika.

Junge Mitarbeiter des VKTA haben sich kürzlich zusammengefunden, Themenbereiche wie z. B. Radioaktivität, Strahlung, CASTOR, Aufbau und Funktion eines Reaktors, Energieerzeugung etc. den Schülern von Gymnasien in und um Dresden ergänzend zum Lehrplan auch in den Schulen vor Ort näher zu bringen. Dabei haben die Schulen die Möglichkeit, im Rahmen von 1-2 Unterrichtsstunden unentgeltlich zu oben genannten Themen Vorträge zu hören und kleine praktische Vorführungen zu sehen. Erste Einladungen in die Schulen gab es bereits. Die Resonanz geht bis nach Bautzen und Wilthen. Selbst Fachhochschulgruppen aus Erfurt finden den Weg nach Rossendorf. Die Kommunikation mit den Jugendlichen ist uns sehr wichtig, deshalb werden die Angebote für die Öffentlichkeitsarbeit ständig ausgebaut.

■ Sven Kowe/Sven Jansen

1 µSv = 1 Mikrosievert = 0,001 Millisievert = 0,000001 Sievert

Das Sievert ist die Einheit für die „Äquivalentdosis“, einem Maß für die Energieaufnahme im menschlichen Gewebe unabhängig der Strahlenart (Röntgen, Gamma, Neutronen, Alpha) und damit für die biologische Wirkung der ionisierenden Strahlung.



Betriebsratswahl 2006

In den Betrieben Deutschlands werden im Frühjahr 2006 die Betriebsräte neu gewählt. Auch im VKTA finden am 30. Mai Betriebsratswahlen nach Ablauf der vierjährigen Amtszeit des jetzigen Betriebsrates statt. Im Mai 2002 wurden zwei Frauen und fünf Männer in den Betriebsrat gewählt. Das Verhältnis von Frauen zu Männern sollte im Betriebsrat dem Beschäftigungsverhältnis entsprechen, aber leider gab es 2002 nicht genügend weibliche Kandidatinnen. Ein indirekter Appell an alle weiblichen Beschäftigten im VKTA, über eine Kandidatur im neuen Betriebsrat nachzudenken.

Das Ende einer langjährigen Amtszeit ist immer Anlass, eine Bilanz über die geleistete Arbeit zu ziehen und soll auch einmal zum Anlass genommen werden, um der Betriebsratsmannschaft für ihren Einsatz in den vergangenen vier Jahren zu danken. Immerhin ist die Betriebsratsarbeit im VKTA ehrenamtlich, d. h. sie muss zusätzlich zu der normalen Arbeit geleistet werden.

Die zentrale Aufgabe des Betriebsrates ist die Interessenvertretung der Belegschaft gegenüber dem Vorstand. Zur Wahrnehmung dieser Aufgabe besitzt der Betriebsrat laut Betriebsverfassungsgesetz

Mitwirkungs- und Mitbestimmungsrechte. Der Betriebsrat des VKTA hat diese Rechte insbesondere durch Mitbestimmung bei Neueinstellungen, Versetzungen, Umgruppierungen (Änderung der Vergütung) und Kündigungen wahrgenommen. Dabei wurden bei Meinungsunterschieden zwischen Betriebsrat und Vorstand immer Kompromisslösungen gefunden, ohne dass rechtliche Hilfe in Form einer Einigungsstelle oder des Amtsgerichts seitens des Betriebsrates in Anspruch genommen werden musste. Die konstruktive Zusammenarbeit zwischen Betriebsrat und Vorstand hat nicht zuletzt seine Ursachen in der guten Informationspolitik des Vorstandes gegenüber dem Betriebsrat und in der Möglichkeit der Wahrnehmung regelmäßiger Gesprächstermine des Betriebsratsvorsitzenden beim Direktor. Im Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen Betriebsrat und Vorstand entstanden eine Reihe von betriebliche Regelungen und Betriebsvereinbarungen, deren Inhalte sich von der Bezahlung von Bildschirmbrillen über die Festlegung von Brückentagen bis hin zu Regelungen über die soziale Betreuung der Mitarbeiter erstrecken.

In der Zeit von Neuwahlen des Betriebsrates hört man auch ab und zu die Frage: „Braucht der VKTA



Vorsitzender des Betriebsrats
Dr. Erik Franke

Foto: privat

überhaupt einen Betriebsrat?“. Genährt wird diese Fragestellung durch die in der Presse bekannt gegebene Entscheidung der Belegschaft von SAP, keinen Betriebsrat zu wählen. Die Antwort des Betriebsrates und ich denke auch der Belegschaft des VKTA heißt: „Ja, wir brauchen einen starken Betriebsrat, insbesondere für die Mitgestaltung der Zukunft des VKTA“. Der Zeitpunkt rückt immer näher, an dem der VKTA seine Hauptaufgabe, den Rückbau der kerntechnischen Anlagen am Forschungsstandort Rossendorf, erfüllt hat. Eine Konzeption zur Zukunft des VKTA wurde erarbeitet und wird vom Betriebsrat mitgetragen. In die Amtszeit des neuen Betriebsrates fällt vielleicht die Umgestaltung des VKTA in eine neue Rechtsform, bei der eine Interessenvertretung der Belegschaft von besonderer Wichtigkeit ist.

■ Dr. Erik Franke

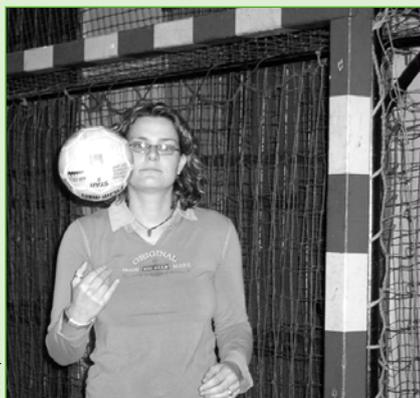


Foto: privat

Eine von wenigen Jung-Ingenieurinnen im Strahlenschutz des VKTA ist Ricarda Langer. Sie wurde am 08.03.1978 in Chemnitz (damals Karl-Marx-Stadt) geboren. Zur Schule ging sie in ihrer Heimatstadt, der Stadt des Klein-Erzgebirges Oederan, wo sie bis heute noch wohnt. Nach dem Abitur absolvierte sie eine Ausbildung zur Pharmakantin im Arzneimittelwerk Dresden. Anschließend beschloss sie, an der

MITARBEITERPORTRÄT: Ricarda Langer

Berufsakademie Riesa „Umwelt- und Strahlentechnik“ zu studieren, wobei die Chemie eine wichtige Rolle spielt. Nach dem dualen Studium arbeitete sie in einem Umweltanalytiklabor in Freiberg.

Die Ausschreibung des VKTA für die Stelle eines Strahlenschutzingenieurs im Fachbereich Rückbau und Entsorgung, Abteilung Produktionsanlagen interessierte sie auf Anhieb. Seit 2003 ist sie nun beim Rückbau der Isotopenproduktion und der Anlage Strahlenquellen – „aktiv“ – als Ingenieur beschäftigt. Ihr obliegen die vielfältigen Aufgaben des Strahlenschutzes wie die Planung von Rückbauvorhaben, Dosisabschätzungen, Strahlenschutzmessungen und Reststoff- und Abfalldeklaration.

Als Vertreterin des Abfall- und Gefahrstoffbeauftragten kann sie ihre fundierten Chemie-Kenntnisse aus dem Studium weiterhin gut anwenden.

Unsere ausländischen Gäste haben im Übrigen ihr hervorragendes Englisch gelobt, das sie nach der Schule autodidaktisch ausgebaut hat.

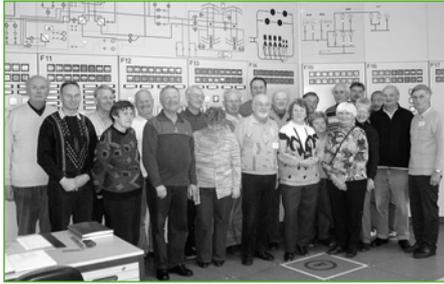
Die Freizeit findet praktisch auch in Oederan statt, wo die 1. Frauenmannschaft des Handballvereins Oederan (www.handball.oederan.de) den Ausgleich zur oft sitzenden Tätigkeit bildet. Sie liest gern und viel (vor allem stundenlang in der Badewanne), fährt Rad und geht im Stadtpark joggen. Und obwohl sie einen sehr langen Arbeitsweg hat (87 km), fährt sie unwahrscheinlich gerne Auto. Als energie- und umweltbewusster Mensch hat sie sich vor kurzem sogar eine Erdgasanlage ins Auto einbauen lassen.

Auch zukünftig gibt es im VKTA noch vielfältige Aufgaben zu lösen, denen sich Ricarda gerne stellt.

■ Sven Kowe

Bitte vormerken: ■ 4. Workshop RCA am 19./20.06.2006

„Radiochemische Analytik bei Betrieb und Rückbau kerntechnischer Anlagen, der Deklaration von Abfällen und im Strahlenschutz“



Leserbrief: Besichtigung Forschungsreaktor

Am Freitag, dem 17.03. 2006 wurde uns eine individuelle Führung ermöglicht. Dabei haben wir einen sehr interessanten Eindruck vom Aufbau, dem Betreiben, der Sicherheit und nun vom Rückbau des Forschungsreaktors des ehemaligen Kernforschungszentrums Rossendorf erhalten. Die Vorstellung des VKTA durch Frau Friebe und die sehr interessanten, leidenschaftlich vorgetragenen Ausführungen von Herrn Brecht haben uns sehr gut gefallen. Im Namen der teilnehmenden Vereinsmitglieder möchte ich Ihnen ganz herzlich Dankeschön sagen. Wir wünschen Ihnen und den Mitarbeitern des VKTA Rossendorf noch sehr viele interessierte Besucher, viel Erfolg für Ihre Arbeit und den Tag der offenen Tür, sowie persönlich Gesundheit und viel Freude an Ihrer Tätigkeit. Wir laden Sie ganz herzlich zu einem Besuch in unsere Sammlung ein.

Claus Hegewald, Interessengemeinschaft Historische Fernmeldetechnik



Besuch von der FH Erfurt

Es war schon ein kleines Jubiläum. Zum fünften Male führte eine Exkursion der Fachhochschule Erfurt Studenten des Studienganges „Gebäude- und Energietechnik“ (der früher „Versorgungstechnik“ hieß) zum VKTA. Erstmals war sowohl das fünfte als auch das siebente Semester vertreten. Das hängt damit zusammen, dass die FHE mitten in der Umstellung vom Diplom-Ingenieur zum sog. Bachelor ist. Obwohl diese Umstellung so manche Veränderung mit sich gebracht hat, die Vorlesung „Umwelttechnik“, die auch Probleme der Radioaktivität und des Strahlenschutzes behandelt, ist geblieben. Technische, aber auch strategische Probleme der

Schülerpraktikum

Als ich am 21. März das Haus verließ, wusste ich noch nicht, was mich erwarten würde. Jedoch waren auch meine Mitschüler erstaunt, als wir das kleine Örtchen Rossendorf erreichten und ein rund 4 km² großes Hightechlabor vorfanden. Hinter vielen Bäumen und Schnee versteckt entdeckten wir den Forschungsstandort und wurden sogleich ganz herzlich von Herrn Beutmann begrüßt. Mit wenigen Worten hatte er uns die Ge-



schichte des Forschungsstandortes Rossendorf erzählt und wir konnten in 4 kleinen Gruppen losstürmen, um die verschiedenen Strahlensmesstechniken kennen zu lernen. Dabei standen uns Herr Dieter Röllig, Herr Michael Kaden, Herr

Dr. Thomas Schönmath und Frau Bettina Fertala zur Seite. Meine Unwissenheit durfte bei dem enthusiastischen Herrn Karlheinz Jansen die Messmethodik zur Feststellung von natürlicher Radioaktivität erforschen, wobei er auch geduldig meine quälenden Fragen beantwortete. Nach 4 Stunden anstrengender Arbeit waren wir um einiges schlauer und freuten uns schon darauf, am 20. Mai, dem Tag der offenen Tür, mehr Anlagen besichtigen zu dürfen.

Wir möchten uns auf diesem Weg bei Frau Friebe und Herrn Beutmann, sowie den anderen Kollegen herzlich bedanken, die uns den Einblick in den Forschungsstandort ermöglicht haben und uns Perspektiven in der Kernphysik anschaulich gezeigt haben.

Mit herzlichen Grüßen

Leistungskurs Physik Klasse 12 des RFG und FSG Pirna, Edith Kegel und Nancy Bernhardt

Wir gratulieren

zum 50. Geburtstag

Uwe Meyer	24.02.2006
Dr. Matthias Köhler	02.05.2006
Hans-Jürgen Rott	08.06.2006

zum 25-jährigen Dienstjubiläum

Carsten Becker	01.01.2006
Steffen Michel	28.01.2006
Thomas Grahner	01.03.2006
Michael Ebert	04.05.2006

Kernenergienutzung sind allemal hochinteressante Themen für unsere zukünftigen Energietechniker. Viele angeregte Diskussionen bezeugen, dass die Exkursion wieder mal den Nerv der jungen Leute getroffen hat.

Ein Vortrag von

Herrn Dr. Schönmath lieferte einen guten Überblick über die Geschichte, Gegenwart und Zukunft des Standortes Rossendorf. Führungen in kleineren Gruppen durch den Reaktor mit Herrn Brecht und Kowe, durch die Reststoffbehandlungsanlage mit Herrn Loose und Ritterath, durch die Freimesstation mit Dr. Heinzemann und zum Messfahrzeug und den Fortluftmesssystemen mit Herrn Kaden und Jansen gaben detaillierte Einblicke in vergangene Zeiten und was davon geblieben ist. Neben aller Technik ist es gelungen, Respekt vor den Leistungen, die die Rossendorfer Kernforscher in den letzten 50 Jahren erbracht haben, zu vermitteln. Eine wirklich gelungene Veranstaltung!

■ Prof. Dr. Christian Zylka (FH Erfurt)

Impressum

VKTA TRANSPARENT

ist die Informationszeitung des Vereins für Kernverfahrenstechnik und Analytik Rossendorf e.V. (VKTA).

Herausgeber/V.i.S.d.P.:

Udo Helwig, Direktor des VKTA

Redaktion:

Dagmar Friebe, Gregor Beger, Sven Kowe

Fotos: VKTA

Satz & Gestaltung:

Initial Werbung & Verlag

Anschrift:

PF 510119, 01314 Dresden

Tel.: 03 51/ 260-34 92, Fax: 03 51/ 260-32 36

E-Mail: dagmar.friebe@vkta.de

Das Blatt erscheint zweimal jährlich.