

# KTE KERNPUNKTE

Mit Sicherheit gut informiert.



## Endlich wieder Platz

Die neuen Lager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle sind fertig

Magazin für Mitarbeitende | Ausgabe 2 | 2021



S. 4

## Endlich wieder Platz

Die neuen Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle sind fertig.

### FEEDBACK WILLKOMMEN

Was gefällt Ihnen an dieser Kernpunkte-Ausgabe, was können wir anders oder besser machen? Schreiben Sie uns an [kommunikation@kte-karlsruhe.de](mailto:kommunikation@kte-karlsruhe.de). Wir freuen uns auf Ihre Rückmeldung.

### IMPRESSUM

#### Herausgeber

KTE | Kerntechnische Entsorgung Karlsruhe GmbH  
Kommunikation  
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1  
76344 Eggenstein-Leopoldshafen  
[www.kte-karlsruhe.de](http://www.kte-karlsruhe.de)

**Redaktion:** Annika Postler (verantwortlich), Wolfgang Metzger, Paul Wagner

**Gestaltung:** Wolfgang Metzger, Atelier Kowalik

**Druck:** KAROLUS Media GmbH

**Auflage:** 800 Exemplare

**Kontakt:** [kommunikation@kte-karlsruhe.de](mailto:kommunikation@kte-karlsruhe.de)

# KTE

Kerntechnische  
Entsorgung Karlsruhe

Ein Unternehmen der EWN Gruppe

# INHALT

VORWORT	3
---------	---

## TITELGESCHICHTE

Endlich wieder Platz	4
Lagereinweihung im Oktober 2021	6

## UNTERNEHMEN

Eine neue Infrastruktur für die KTE	8
-------------------------------------	---

## WISSEN KOMPAKT

Was ist eine Stilllegungsgenehmigung?	10
50 Jahre Verbrennungsanlage	12
Wenn Analog und Digital verschmelzen	16

## AUS DEN BEREICHEN

WAK: Rückbau HAWC-Behälter	18
MZFR: Der Countdown läuft	20
Neue Dosimeter für die Kontrollbereiche	21
MAW-Verschrottung wird fit gemacht	22
Beschaffung in Pandemiezeiten	24

## STORIES

Eine Ente geht auf Reisen	14
Bühne und Büro: Monique Drosterij	25

## INFO ECK'

Betriebssport	15
---------------	----

## BETRIEBSRAT

26

## PERSONALIEN

27

## QUIZ

28

## Liebe Mitarbeiterinnen, liebe Mitarbeiter,

wir haben in diesem Jahr einiges geschafft. Der Rückbau hat wieder Fahrt aufgenommen. Der Abriss der Hilfsanlagegebäude beim MZFR war ein weithin sichtbares – und für die Nachbarschaft sicher auch hörbares – Ereignis. Beim KNK geht es voran beim Rückbau des Biologischen Schildes und auch in der LAW-Eindampfung ist der Rückbau ein großes Stück vorangekommen.

In der WAK wurde mittels Endoskopie der erste Blick in die beiden HAWC-Behälter in der LAVA geworfen. Und in den Heißen Zellen wurden neben den laufenden Rückbauarbeiten endlich die seit Übernahme der Anlage auf den Gängen bis unter die Decke gestapelten radioaktiven Reststoffe entsorgt, teils an die Entsorgungsbetriebe, teils wurden sie freigemessen.

Wichtig für die weitere Entwicklung der KTE war die Unterzeichnung der Verträge für die langfristige Nutzung des MZFR-Geländes durch die KTE; ein wichtiger Meilenstein für die weitere Realisierung unseres Infrastrukturkonzepts. Der Abschluss von zwei Baumaßnahmen konnte bereits in diesem Jahr gefeiert werden, die neuen Zwischenlager für LAW- und MAW-Abfälle auf dem EB-Gelände. Zu diesem Anlass haben wir einen KTE-Infotag und einen feierlichen Festakt mit hochrangigen Gästen durchgeführt und dadurch auch den Kontakt zu den Bürgermeister\*innen unserer Region gestärkt.

Ein Meilenstein war auch die Unterzeichnung und Einführung der Betriebsvereinbarung Mobiles Arbeiten. Ebenfalls wichtig für unsere Weiterentwicklung ist unser neues Personalkonzept, das gemeinsam von allen L1-Leitern aufgestellt und von der Personal-

abteilung ausgearbeitet wurde. Es sieht einen deutlichen Stellenzuwachs vor, um die derzeit 704 Eigenpersonalstellen in bestimmten Bereichen weiter aufzubauen. Wir hoffen, dass unsere Zuwendungsgeber zustimmen und wir Ihnen in der nächsten Betriebsversammlung mehr dazu berichten können. Über Ihr positives Feedback nach der letzten Betriebsversammlung haben wir uns übrigens sehr gefreut.

Was steht nun an, im nächsten Jahr? Um einige Highlights zu nennen: Erster Schnitt in den HAWC-Behälter, Abriss des Gebäudes 555 (alte MAW-Eindampfung), Ausbau der MAW-Schrottpresse, Inbetriebnahme der neuen Zwischenlager, Planung unseres neuen Bürogebäudes und die Übernahme des Gebäudes 341 (frühere Radiochemie) vom KIT als neues Rückbauprojekt. Gleichzeitig ist es uns wichtig, dass wir die Fehlerkultur in unserer Firma weiter verbessern und die Instandhaltung und Sanierung unserer meist sehr alten Anlagen vorantreiben. Außerdem planen wir wieder einen KTE-Infotag, diesmal unter dem Motto Rückbau.

Wir haben viel geschafft und auch die Herausforderungen von Corona gemeistert. Erfreulich ist die aktuelle Impfquote der KTE-Mitarbeitenden mit 84 Prozent. Unser Corona-Krisenmanagement, die sofortige Umsetzung neuer Hygieneregeln, die klare Kommunikation der Maßnahmen, die enge und oft sehr kurzfristige Abstimmung untereinander haben hervorragend funktioniert. Wir sind stolz auf unser Jahresergebnis und wir bedanken uns für Ihr Engagement. Wir hoffen, dass auch Sie mit Ihrer persönlichen, aber auch mit unserer Leistung als Geschäftsführung zufrieden sind. Wir werden uns Anfang nächsten Jahres Ihrer Bewertung stellen, wenn wir wie Ende 2019 eine erneute umfassende Mitarbeiterbefragung durchführen werden.

Nun bleibt uns nur noch, Ihnen allen einen ruhigen Jahreswechsel im Kreise Ihrer Familien zu wünschen.

Bleiben Sie gesund!

*Iris Graffunder* *M. Lindner*  
Iris Graffunder Markus Lindner

Auf dem KTE-Infotag:  
Iris Graffunder und Markus Lindner.



# Endlich wieder Platz

Die neuen Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle sind fertig.

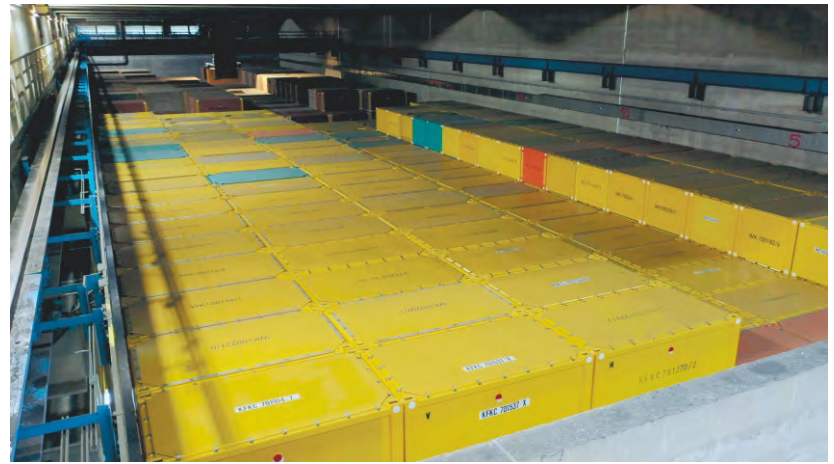


### ENTSCHEIDENDER MEILENSTEIN

Es war nicht nur das KTE-Event des Jahres 2021, sondern auch ein entscheidender Meilenstein mit Blick auf die Folgejahre: die Fertigstellung der neuen Zwischenlager für schwach- und mittelradioaktive Abfälle (Low Active Waste LAW L567 und Middle Active Waste MAW L566). Denn ohne sie wäre die Herkulesaufgabe der KTE kaum mehr zu bewältigen – Deutschlands größte radioaktive Abfallmenge so vorzubereiten, dass sie sicher im Endlager Konrad eingelagert werden kann.

### ERHÖHUNG DER LAGERKAPAZITÄTEN

Mit den beiden neuen Gebäuden erhöht die KTE die Lagerkapazität für die beim Rückbau anfallenden radioaktiven Abfälle am Standort und stellt gleichzeitig sicher, dass der Rückbau der stillgelegten Forschungs- und Prototypanlagen weiterlaufen kann. Denn bereits Ende 2020 waren mehr als 90 Prozent des zur Verfügung stehenden Zwischenlagervolumens für schwachradioaktive Abfälle und das gesamte Volumen für mittelradioaktive Abfälle auf dem Gelände der Entsorgungsbetriebe ausgenutzt. Insgesamt werden bei KTE etwa



94.000 Kubikmeter radioaktive Abfälle zur Endlagerung entstehen.

Zusammen mit den ebenfalls bei KTE lagernden Abfällen von JRC und Landessammelstelle Baden-Württemberg sollen ca. 100.000 Kubikmeter radioaktiver Abfall an Konrad abgegeben werden – mit anderen Worten: ein Drittel des Endlagervolumens wird allein von der KTE kommen. Aufnahmebereit ist das Endlager nach derzeitigem Planungsstand ab dem Jahr 2027.

Bis zum Anschlag gefüllt: bisheriges LAW-Zwischenlager L526.

## Von der Genehmigung bis zur Fertigstellung

### MAW-LAGER – ZWISCHENLAGER FÜR MITTEL-RADIOAKTIVE ABFÄLLE



2014-2017

Genehmigungsverfahren



2016-2017

Baugrundverbesserung  
Erd- und Rohbau



2018-2019

Anlagentechnischer  
Ausbau



2019-2022

Außenanlagen  
Funktionsprüfung  
Inbetriebnahme

### LAW-LAGER – ZWISCHENLAGER FÜR SCHWACH-RADIOAKTIVE ABFÄLLE



2015-2017

Genehmigungsverfahren



2017-2018

Baugrundverbesserung  
Erd- und Rohbau



2019-2020

Bautechnischer  
Ausbau



2021

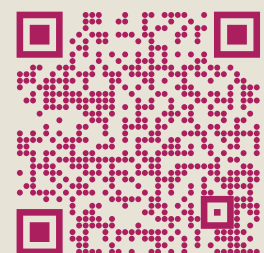
Gebäudeausstattung  
Funktionsprüfung  
Inbetriebnahme

## Filmtipp

Historie, Hintergrund  
und Erläuterungen:  
unser neuer KTE-Film.



Iris Graffunder  
Vorsitzende der Geschäftsführung



SCAN ME

# Lagereinweihung im Oktober 2021

## Offene Tore und viel Besuch

Der Oktober stand ganz im Zeichen der Besichtigung.

Für den Oktober tat sich das passende Zeitfenster auf, um das neue LAW- und MAW-Zwischenlager unterschiedlichen Besucher- und Interessensgruppen zu öffnen – bevor die nukleare Nutzung startet. Darauf hatten sich die Kolleg\*innen aus Entsorgung, Projektierung und Sicherheit mit Plakaten, Infovorträgen, Exponaten sowie einer Ausstellung

der Container- und Gebindetypen im Vergießbereich vorbereitet. Die Nachfrage war groß – neben den Mitarbeiter\*innen besichtigten die Entsorgungskommission (ESK) des Bundes, Mitglieder\*innen des Bund für Naturschutz Deutschland (BUND), Pressevertreter\*innen und weitere Fachgruppen die beiden neuen Zwischenlager.

## KTE Info-Tag

Am 22. Oktober ließen sich rund 300 Kolleg\*innen die Chance nicht entgehen und kamen der Einladung von Geschäftsführung und Betriebsrat nach, die beiden neuen Zwischenlager in Augenschein zu nehmen. „Gehen Sie hinein in unsere MAW-Lagerkammer und schauen Sie sich um. Eine einmalige Gelegenheit, denn danach werden Sie sie nie wieder betreten können...“. Mit diesen Worten lud Frank Blase, Leiter MAW-Entsorgung, die Kolleg\*innen am KTE-Infotag ein, sich vor Ort über Bauweise, Technik und die Gebäudeelemente des Zwischenlagers zu informieren.

### AUSSTELLUNG, RUNDGANG...

Im LAW-Lager zeigten sich viele Besucher\*innen beeindruckt von der Größe der neuen Konrad Logistik- und Bereitstellungshalle. „Die Kolleg\*innen waren neugierig und haben ganz verschiedene Dinge gefragt“, berichtete Renée Engert, Projektleiterin für das LAW-Lager, die dort Rede und Antwort stand. „Vom Vergießprozess über Bauzeiten und -kosten bis hin zu technischen Details.“

### ...UND „SNACK-ECK‘ MIT MUSIK“

Im „Snack-Eck‘ mit Musik“ lud der Betriebsrat zu einem Imbiss ein, untermalt vom KTE-Orchester, dem die leere LAW-Lagerhalle einen satt verstärkten Sound verlieh. „Wir freuen uns, dass der KTE-Infotag heute viele Kolleg\*innen zusammengebracht hat, die sich während Corona lange nicht mehr persönlich zum Austausch treffen konnten“, sagte Theo Dreyer, Betriebsratsvorsitzender.



Info direkt am Objekt:  
Besucher\*innen im Gespräch mit Frank Blase.



Know-how aus erster Hand:  
KTE'ler\*innen informieren sich.

## Feierliche Lagereinweihung

Rund 60 geladene Gäste aus Politik, Behörden und Wirtschaft waren am 26. Oktober zum Festakt in der FTU-Aula gekommen.

Nach der Begrüßung durch Iris Graffunder und Grußworten von Henry Cordes sprachen für die KTE-Zuwendungsgeber Staatssekretär André Baumann aus dem Umweltministerium Baden-Württemberg und Volkmar Dietz aus dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) ihre Grußworte. In ihrem Vortrag „Atommüll – eine unendliche Geschichte?“ betonte Sylvia Kotting-Uhl, ehemalige Bundestagsabgeordnete der Grünen und atompolitische Sprecherin ihrer Fraktion, den wichtigen Beitrag der KTE-Zwischenlager für die fortschreitende Energiewende. Als Schlussredner nahm der Geschäftsführer der Bundesgesellschaft für Endlagerung (BGE), Thomas Lautsch, das Auditorium in seiner Präsentation zum Baufortschritt des Endlagers Konrad sozusagen mit unter die Erde.

Anschließend brachen die Besucher\*innen zu einer Besichtigungstour auf, die aus einer Rundfahrt über das Gelände und dem Besuch der beiden neuen Zwischenlager bestand.

Vor dem Festakt hatten Vertreter\*innen des BUND eine Mahnwache direkt vor dem Veranstaltungsort FTU aufgebaut und die lokale Presse informiert. Ihre Kritikpunkte: Die Fertigstellung neuer Zwischenlager sei kein Anlass zum Feiern; außerdem warfen sie der KTE angesichts der geschlossenen Veranstaltung mangelnde Transparenz vor.

Noch vor Ort suchten KTE-Geschäftsführerin Iris Graffunder und EWN-Geschäftsführer Henry Cordes den Dialog mit den Demonstrant\*innen - und luden sie und die lokale Presse spontan zu Diskussion und einem Info-Rundgang ein. Er fand noch in derselben Woche, am 29. Oktober, statt und erzielte ein durchweg positives Feedback beider Gruppen. Eine ausgewogene Berichterstattung in Lokalpresse, -radio und Internet folgte.



Im Dialog: Diskussion mit Vertreter\*innen des BUND während der Mahnwache.



Festakt im FTU-Auditorium des KIT: Eröffnungsrede von Iris Graffunder.



Besichtigungstour zum Rückbauprojekt MZFR.



Erläuterungen rund um den Strahlenschutz im Vergießbereich des LAW-Lagers.

# Eine neue Infrastruktur für die KTE

Ansprechpartner: Markus Niße, Leiter Projektierung & Ingenieurwesen

## Neue Anlagen und Gebäude auf dem Gelände des MZFR und der Entsorgungsbetriebe.

Es wird seit vielen Jahren diskutiert, jetzt sind wichtige Weichen gestellt: das KTE-Infrastrukturkonzept. Es wurde von Geschäftsführung und dem Team Projektierung & Ingenieurwesen sowie den Fachbereichen erarbeitet und sieht den Bau neuer Anlagen und Gebäude vor. Mit ihm ist für die nächsten Jahrzehnte sichergestellt, dass die KTE ihre Entsorgungsaufgaben erfüllen kann. Im Fokus der Planungen: das Gelände des MZFR und das Gelände der Entsorgungsbetriebe (EB). Ersteres sollte ursprünglich nach dem Rückbau der Anlagen an das KIT zurückfallen. Im Jahr 2020 konnte die Geschäftsführung die langfristige Nutzung des Geländes durch die KTE mit dem KIT vereinbaren.

### WAS AUF DEM MZFR-GELÄNDE NEU ENTSTEHEN SOLL

**Verwaltungsgebäude B900:** Aufgrund gesteigerter Personalzahlen und einer teils auf das Nutzungsende zulaufenden Gebäudeinfrastruktur wird ein neues Bürogebäude gebaut. Es ist bereits in Planung und soll am geographischen Mittelpunkt der KTE entstehen, direkt sichtbar an der Hauptachse des Campus Nord. Ursprünglich für das deutlich beengtere EB-Gelände vorgesehen, wechselte der Standort dank der neuen MZFR-Option. Einziehen werden Geschäftsführung, Betriebsrat, Stabsabteilungen und der gesamte kaufmännische Bereich. Hinzu kommen die Genehmigungsabteilung und die administrativen Bereiche der Sicherheitsabteilung.

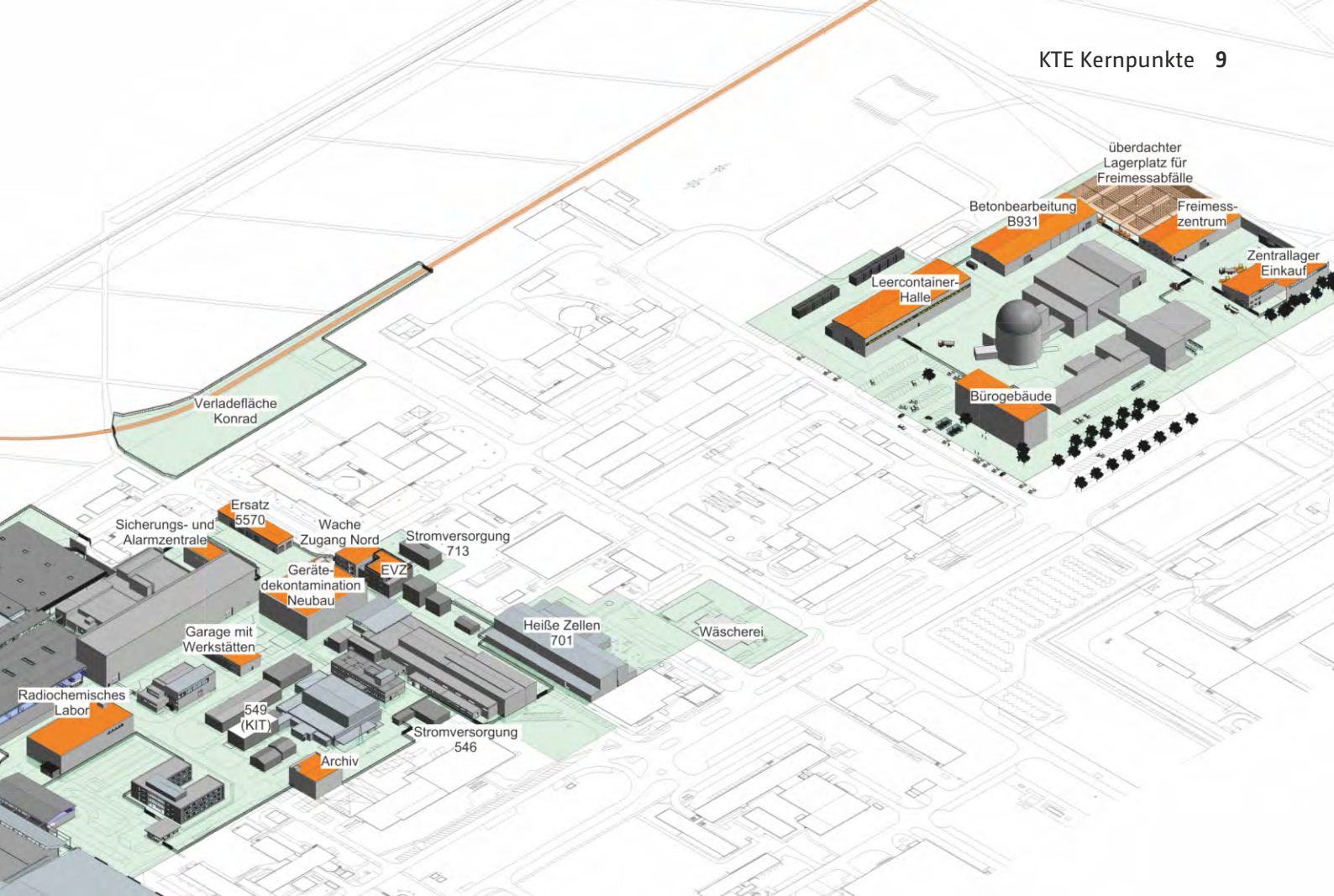
**Betonbearbeitungshalle B931:** In der neuen Halle sollen die beim Rückbau des MZFR-Reaktorgebäudes anfallenden Betonblöcke,

die nicht sofort einer schadlosen Verwertung zugeführt werden können, für die Deponierung zerkleinert werden. Die Halle soll auch für die Verarbeitung von Beton aus anderen Projekten langfristig genutzt werden.

**Zentrales Freimesszentrum FMZ:** Hier sollen alle freizugebenden Materialien aus den Entsorgungsbetrieben und allen aktuellen und künftigen Rückbauprojekten angeliefert, gelagert, freigemessen und dem Wertstoffkreislauf zugeführt werden. Das FMZ besteht aus einem großen überdachten Vorplatz für die Pufferlagerung der freizugebenden Materialien und einem Gebäude für die Durchführung der Messungen.

**Zentrallager des Einkaufs:** Das neue Zentrallager soll die beiden alten Materiallager bei WAK und EB ablösen und ist für Anlieferung und Lagerung aller Betriebsmittel sowie Spezialersatzteile vorgesehen. Hintergrund: Die derzeitigen Lager – sie halten mehr als 12.000 Artikel vor – entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik und liegen verkehrstechnisch ungünstig innerhalb der Sicherungsbereiche WAK und EB. Die dezentrale Lagerung führt teils zu erheblichen Wartezeiten für Fahrer und Lieferanten. Das neue Lager ist zentral von der Hauptverkehrsachse des Campus Nord erreichbar.

**Leercontainerhalle:** Eine große Containerhalle soll als Depot für leere Endlagercontainer und anderes Leergut aus den Entsorgungsbetrieben dienen. Im Freibereich vor der Halle können auch leere 20-Fuß-Container – derzeit dezentral auf den Flächen der EB und des KNK verteilt – abgestellt werden.



Die KTE im Wandel:  
Das neue Infrastrukturkonzept.

## WAS AUF DEM GELÄNDE DER ENTSOR- GUNGSBETRIEBE GEPLANT IST

**Radiochemisches Labor:** Westlich des heutigen Verwaltungsgebäudes soll das neue Radiochemische Labor entstehen. Hintergrund: Die LAW- und MAW-Laborgebäude sind in die Jahre gekommen, entsprechen nicht mehr dem Stand der Technik und sind schon heute an ihrer Kapazitätsgrenze. Außerdem wird das Analysenaufkommen ab den 2030er Jahren deutlich steigen – einerseits durch das wachsende Aufkommen an MAW-Proben aus dem Rückbau von WAK und VEK, andererseits durch die steigenden Anforderungen bei der Abfall-Deklaration, insbesondere für die Requalifikation von Altabfällen.

**Neue Gerätedekontamination:** Mit Blick auf Technik, Ausrüstung und Erdbebensicherheit wird der Neubau der Gerätedekontamination eine der größten Herausforderungen für die KTE. Die seit 1966 betriebene Anlage ist die erste Anlaufstelle für sämtliche LAW-Reststoffe. Vor allem hinsichtlich der Verarbeitung von Sonderreststoffen entspricht sie nicht mehr den notwendigen Sicherheitskriterien;

Umbauten und Nachrüstungen sind wirtschaftlich und technisch nicht sinnvoll. Die neue Anlage soll im Zentrum der EB entstehen und wird die Verarbeitung der anfallenden Reststoffe bis zum Ende des Verarbeitungsbetriebes bis weit in die 2060er Jahre sicherstellen.

## WEITERE INFRASTRUKTURPROJEKTE

Weitere Projekte auf dem EB-Gelände: eine Energieversorgungszentrale, eine Sicherheits- und Alarmzentrale, eine neue Wache für den Nord-Zugang zum EB-Gelände sowie Garagen und Werkstätten. Außerdem wird in den nächsten Jahren an der Gleisstrecke auf dem KIT-Gelände nördlich der EB eine Verladeffläche mit Gleisanschluss für den Abtransport der Endlagercontainer in Richtung „Konrad“ erforderlich. Über geeignete Flächen stehen KTE und KIT im Dialog.

# Was ist eine Stilllegungsgenehmigung?

Ansprechpartnerin: Andrea Renner, Leiterin Genehmigungen



Natriumgekühlte Kernreaktoranlage KNK:  
Letzte Stilllegungsgenehmigung erteilt.

## Enge Zusammenarbeit aller Beteiligten ist entscheidend für den Erfolg.

Sollen Nuklearanlagen zurückgebaut werden, benötigt der jeweilige Betreiber eine oder mehrere so genannte Stilllegungsgenehmigungen von der zuständigen Genehmigungsbehörde. Diese sollen sicherstellen, dass die für die Demontage geplanten Maßnahmen im Hinblick auf die Herausforderungen im Umgang mit Nuklearmaterial zu jeder Zeit den Anforderungen des Atomgesetzes genügen. Formal ist dieses komplexe Verfahren im Paragraphen 7 des Atomgesetzes (§ 7 AtG) verankert.

Bei der KTE sorgt der Bereich Genehmigungen dafür, dass alle für den geplanten Rückbau nötigen Unterlagen ordnungsgemäß und vollständig bei den Behörden eingereicht werden. Zu ihnen gehören die so genannten Sicherheitsberichte der Anlagen. Diese enthalten Aussagen zum Strahlenschutz, zur Entsorgungsplanung, den Stoffströmen, den Entsorgungswegen, der Reihenfolge der geplanten Rückbauschnitte sowie Maßnahmen zur Begrenzung von Auswirkungen „auslegungsüberschreitender

Ereignisabläufe“ wie zum Beispiel Lastabstürze. Nicht zuletzt ist der Nachweis über die Zuverlässigkeit und die Fachkunde der verantwortlichen Personen Teil der Unterlagen. Weiter werden Unterlagen zur Umweltverträglichkeitsvorprüfung beziehungsweise zur Umweltverträglichkeitsprüfung, Aussagen zur Anlagensicherung, Nachweise zur Deckungsvorsorge und die erforderlichen Bauanträge nach Landesbauordnung für den Antrag einer Stilllegungsgenehmigung benötigt.

Am Verfahren sind neben verschiedenen Bereichen innerhalb der KTE wie Strahlenschutz, Objektschutz, Projektierung und Genehmigungen auch zahlreiche externe Organisationen und Behörden beteiligt. Neben der atomrechtlichen Genehmigungsbehörde – hier das Umweltministerium in Stuttgart – sind das Ministerium für Landesentwicklung und Wohnen für baurechtliche Belange, das Innenministerium für Sicherheitsbelange, der TÜV, die GRS, das Öko-Institut sowie weitere Sachverständige der zuständigen Baubehörden in das Verfahren eingebunden.

#### BEISPIEL KNK: MIT DER LETZTEN GENEHMIGUNG IN RICHTUNG GRÜNE WIESE

Jüngstes Beispiel für die erfolgreiche Zusammenarbeit aller Beteiligten ist das Rückbauprojekt Natriumgekühlte Kernreaktoranlage KNK. Dort sind die ersten sieben Stilllegungsgenehmigungen (SG) inzwischen vollständig abgeschlossen, im Rahmen der achten und neunten SG laufen noch Teilschritte und mit dem Erhalt der zehnten und letzten geht es dort jetzt mit großen Schritten in Richtung Grüne Wiese. Hier waren zahlreiche Behörden im Vorfeld beteiligt: Neben dem Amt für Umwelt und Arbeitsschutz, die untere Naturschutzbehörde, die untere Wasserbehörde, die untere Bodenschutzbehörde, die untere Immissionsschutzbehörde, die untere Abfallrechtsbehörde, der Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Karlsruhe sowie das Gesundheitsamt.

Da das Umweltministerium als Genehmigungsgeber im Rahmen des Verfahrens zu dem Ergebnis gekommen war, dass weder eine Öffentlichkeitsbeteiligung noch eine Auslegung und Bekanntmachung des Vorhabens erforderlich waren, ergaben sich keine Einwände und somit auch kein Erörterungsverfahren. Die erteilte Genehmigung wurde durch das Umweltministerium veröffentlicht – dem abschließenden Rück-

bau der KNK steht jetzt nichts mehr im Wege. Denn nun dürfen die Restanlagen im Kontrollbereich, im Überwachungsbereich sowie außerhalb der Strahlenschutzbereiche demontiert und die Gebäude letztlich abgerissen werden. Bis dahin ist es aber noch ein langer Weg, weil auch die laufenden Arbeiten der neunten SG noch fertiggestellt werden müssen. Die Terminplanung sieht den Abschluss des KNK-Projekts im Jahre 2032 vor.

#### ZUM STAND DER STILLLEGUNGSGENEHMIGUNGEN BEI WEITEREN PROJEKTEN

Die **Wiederaufarbeitungsanlage WAK** erhielt drei Stilllegungsgenehmigungen im Jahr 2021, zuletzt die 29. SG zum Ausbau des Wasserbeckens im Prozessgebäude. Mit dem Erhalt der 30. SG zum Rückbaubereich 5.5 „Demontage der Resteinrichtungen HWL“ wird Anfang 2022 gerechnet. Weitere, zum Beispiel für RB 5.6 „Demontage der Resteinrichtungen in der LAVA“ oder RB 5.7 „Demontage des Rohrkanals LAVA-ELMA und Aufhebung des Kontrollbereichs in der ELMA“, müssen noch beantragt werden beziehungsweise befinden sich derzeit in der Antragstellung.

Beim **Mehrzweckforschungsreaktor MZFR** liegt mit der achten SG die letzte Stilllegungsgenehmigung vor. Für den Forschungsreaktor FR2 liegen bisher sechs Stilllegungsgenehmigungen vor. Für den Rückbau des FR2 bis zur grünen Wiese steht die Genehmigungsplanung noch an. Es wird also mindestens noch eine weitere Stilllegungsgenehmigung benötigt.

Die **Heißen Zellen HZ** besitzen keine Genehmigung nach § 7 AtG, sondern nach § 9 AtG. Die aktuelle Genehmigung wird für den Rückbau genutzt. Sie hat den Titel „Dekontamination und Abbau von kontaminierten Anlagenteilen der Heißen Zellen“. Auch für diese Anlage ist für den finalen Rückbau bis zur Grünen Wiese noch eine weitere Genehmigung erforderlich.

# 50 Jahre Verbrennungsanlage

Ansprechpartner: Bastian Fuchs, Leiter Verbrennung

## Zwischen Vergangenheit und Zukunft.

Sie gehört mit ihrem 70 Meter hohen Kamin zu den prägendsten Betriebsstätten der KTE und ist mit ihren Möglichkeiten einzigartig in ganz Deutschland: Die Verbrennungsanlage auf dem Gelände der Entsorgungsbetriebe. In diesem Jahr blickt sie auf ein besonderes Jubiläum zurück: Seit 50 Jahren werden am Standort radioaktive Abfälle verbrannt. Sicher, zuverlässig und effizient.

### GRUNDSTEIN DER NUKLEAREN VERBREN- NUNGSTECHNOLOGIE

Die erste Verbrennungsanlage zur thermischen Behandlung nuklearer Abfälle am Standort der heutigen KTE wurde Ende der 1960er-Jahre vom deutschen Kerntechnikunternehmen Nukem geplant. Vor und zu Betriebsbeginn hatte sich das Abfallvolumen im nuklearen Bereich am Kernforschungszentrum innerhalb weniger Jahre vervielfacht.

Bereits 1971 ging dann die Beta-Verbrennungsanlage in Betrieb. Sie bildete den Grundstein für die Entwicklung der nuklearen Verbrennungstechnologie am Standort. Seither hat sich diese Technik immer weiter entwickelt, Komponenten wurden nachgerüstet, Abläufe, Zuverlässigkeit und Sicherheit ständig verbessert. Die KTE hat die Zukunft fest im Blick: Auch in den kommenden Jahrzehnten soll die Anlage zuverlässig und auf hohem Niveau arbeiten.

Während die gesamte Anlage zunächst ausschließlich für die Verbrennung von Beta-kontaminierten Abfällen konzipiert wurde, stand das Team des damaligen Kernforschungszentrums Anfang der 1980er-Jahre vor einer völlig neuen Herausforderung: Durch den Betrieb der Wiederaufarbeitungsanlage Karlsruhe (WAK) fielen nun verstärkt feste und flüssige Alpha-haltige Abfälle an, die ebenfalls verbrannt werden sollten. In den Jahren 1986 und 1987 wurden daher zwei neue Verbrennungsanlagen errichtet, so dass zeitweise insgesamt

drei Verbrennungsanlagen am Standort betrieben wurden. Die erste bestehende Beta-Verbrennungsanlage und die Anlage zum Verbrennen der flüssigen Abfälle (Lösemittelverbrennung, kurz Lömi) wurden bis 1999 wieder demontiert.

Zuvor kam mit einer neuen bundesweiten Immissionsschutzverordnung die Auflage, Verbrennungsanlagen umfassend nachzurüsten. Dazu lief zwischen 1995 und 1997 das aufwändigste Nachrüstungsprogramm in der Geschichte der neuen Anlage, zu dem der Einbau einer neuen Nachbrennkammer, eines Dioxin-Filters sowie von Komponenten zur Reduktion von Stickoxyden gehörten. Dadurch kann die Anlage bis heute mit einer jährlichen und unabhängig geprüften Abgabe von Schadstoffen weit unterhalb der Grenzwerte betrieben werden und hält sicher alle radioaktiven Stoffe zurück.

Die neue Verbrennungsanlage erreichte mit fast 200.000 kg im Jahr 2001 ihren bisher höchsten Durchsatz. Im Vierschichtbetrieb wurden feste und flüssige Abfälle aus dem Betrieb der Wiederaufarbeitungsanlage, dem Mehrzweckforschungsreaktor, der Kompakten Natriumgekühlten Kernreaktoranlage und den Heißen Zellen verbrannt. Hinzu kommen bis heute die Verbrennung und Konditionierung von brennbaren Sekundärabfällen, die in den Entsorgungsbetrieben anfallen, und von externen Abfällen z. B. aus Landessammelstellen, dem KIT Campus Nord oder dem Joint Research Center (JRC).

### ETABLIERTER BETRIEB

Nach einem für die Verbrennung erprobten und etablierten Verfahren werden die Reststoffe aus den Rückbauprojekten in 200-Liter-Fässern oder anderen geeigneten Behältern angeliefert und über das Eingangslager zur sogenannten Beschickungseinrichtung transportiert. Über eine Drehbox gelangen die in Folie verpackten Abfälle über ein Förderband und einen Schieber

#### VERARBEITETE ABFÄLLE

Bis heute sind ca. 55.700 Kubikmeter flüssige und feste Abfälle mit einem Gesamtgewicht von ca. 8.450.000 kg verarbeitet.



In der Schaltwarte:  
Teamwork bei der Temperaturkontrolle.

direkt in den Ofen. Zu den flüssigen, radioaktiv belasteten Abfällen, die parallel in die Nachbrennkammer eingedüst werden können, gehören Lösemittel, Öle oder verunreinigtes Wasser. Feste und flüssige Reststoffe können somit zeitgleich verbrannt werden.

Dabei ist die richtige Bestückung des Ofens nach Erreichen der Betriebstemperatur von 850 Grad Celsius für eine saubere Verbrennung von entscheidender Bedeutung. Notwendige Revisionszeiten erfolgen wochen-

weise, so dass die Anlage nach etwa vier Wochen eine Woche lang für Wartungsarbeiten nicht befeuert wird. Einmal jährlich steht eine größere Revision ins Haus. Dann wird unter anderem die Brennkammer mit einer Höhe von rund 5,50 Metern und einem Innendurchmesser von etwa einem Meter von Schlacke befreit.

Ziel der Verbrennung nuklearer Abfälle ist zum einen die Sicherstellung der Vorgaben für das Endlager Konrad und zum anderen die Reduktion des Abfallvolumens und damit die Minimierung der Endlagerkosten. Dazu wird die anfallende Asche, in der die Radioaktivität konzentriert ist, verpresst und in Fässern verpackt. Das ursprüngliche Abfallvolumen wird durch das Verbrennen um mindestens den Faktor 50 reduziert. Durch das Verpressen der Asche mit einer Kraft von 15.000 Kilonewton reduziert sich das Volumen nochmals um den Faktor 2, so dass insgesamt ein Volumen-Reduktionsfaktor von 100 erzielt wird.

Die Menge an anfallenden brennbaren nuklearen Abfällen am Standort hat sich im Verlauf der vergangenen 20 Jahre nahezu halbiert. Im Jahr 2020 wurden noch rund 80 Tonnen in der Anlage verbrannt. Grund ist das sinkende Reststoffaufkommen aus den Rückbauprojekten sowie insgesamt rückläufige nukleare Forschungsprojekte am Standort.

#### IN DEN NÄCHSTEN JAHREN: MODERNISIERUNG UND ERTÜCHTIGUNG

Durch die Verlängerung der prognostizierten Rückbauzeiten für die laufenden und künftigen Projekte der KTE sind Modernisierung und Ertüchtigung der Verbrennungsanlage verstärkt in den Fokus gerückt. Neben einer umfassenden Sanierung der Lüftungsanlage steht zunächst auch die Ertüchtigung der Emissionsmessanlage auf der Agenda. Außerdem ist in den kommenden Monaten die Erneuerung der Ofenausmauerung geplant, die nach 15 Jahren Betrieb wieder ausgetauscht werden muss.

Damit wird die Verbrennungsanlage der KTE zusammen mit dem erfahrenen 24-köpfigen Team auch in Zukunft einen wichtigen und sicheren Beitrag zur verantwortungsvollen Entsorgung nuklearer Abfälle leisten.

#### MEILENSTEINE

- 1971 - Die erste Beta-Verbrennungsanlage geht in Betrieb
- 1988 - Eine Lösemittel-Verbrennungsanlage geht in Betrieb
- 1989 - Die Alpha-Verbrennungsanlage geht in Betrieb
- 1996 - Demontage der Lösemittel-Verbrennungsanlage
- 1997 - Modifikation der Anlage gemäß Immissionsschutzgesetz
- 1999 - Demontage der Beta-Verbrennungsanlage
- 2003 - Inbetriebnahme Neue LAW-Eindampfungsanlage
- 2005 - Austausch der Ofenausmauerung
- 2006 - Erneuerung Rauchgaswaschstrecke
- 2009 - Neue SPS (speicherprogrammierbare Steuerung)
- 2012 - Erneuerung Aerosolabscheider
- 2012 - Einbau neuer Wirbelschichttrockner
- 2013 - Einbau neuer HEPA-Filter
- 2020 - Austausch Hauptgebläse
- 2021 - Austausch Brenner und -steuerung



# EINE ENTE AUF REISEN...

... in den Entsorgungsbetrieben

Auf einmal war sie da. In den Entsorgungsbetrieben, wo sie sich neugierig umgeschaut hat und von den Kolleg\*innen fleißig mit der Kamera verfolgt wurde. Gerüchten zufolge ist die Quietscheente bereits in einen neuen Unternehmensbereich weitergewatschelt. Mal schauen, von wo aus sie in der nächsten Ausgabe berichtet.



Lasst mich rein...

...wenn hier schon Füchse und Rehe aufs Gelände dürfen...

EB, irgendwann im Juli 2021...

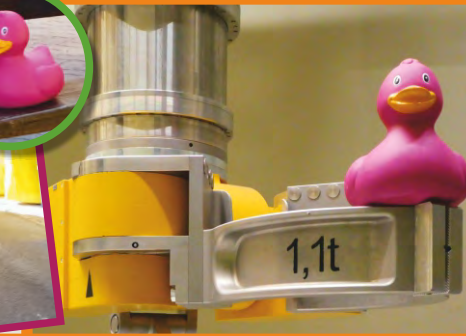


Echt leer hier (gäääh). Ich brauch Action...

Im neuen LAW-Zwischenlager



JUCHZ!



1,1t



Da geht was: Manipulator-Fahren und Fass-Hüpfen!



Hier ist ja mal richtig was los!

In der LAW-Verschrottung



Hoppla – die haben's aber mit der Sicherheit!



Produktkontrolle? Aber dann auch das volle Programm!



GRUMPF...

Tapfer erträgt die KTE-Ente eine Insitu-Messung. Und kümmert sich auch gleich um die Dokumentation.



Geschafft! Und jetzt ab zum nächsten KTE-Team.

Fortsetzung folgt!

# SPORT IN DER KTE



MONTAG	DIENSTAG	MITTWOCH	DONNERSTAG	FREITAG
<p><b>FUSSBALL</b> 16:30 Uhr (Sommerzeit) Gregor Heidrich TEPI / Tel. 1259 Sportplatz FV Leopoldshafen</p>	<p><b>BADMINTON</b> 16:30 Uhr Stephan Schaal KID / Tel. 1411 Sportzentrum Eggenstein</p>	<p><b>NORDIC WALKING</b> 17:00 Uhr Frank Jorewitz TT / Tel. 2056 Di./Mi. – nach Absprache</p>	<p><b>TISCHTENNIS</b> 17:00 Uhr Klaus-Dieter Krug TWH / Tel. 2049 Clubhaus FV Linkenheim</p>	<p><b>FAHRRADFAHREN</b> 14:00 Uhr Mathias Rückert TSOR / Tel. 1819 nach Absprache</p>
	<p><b>HALLENFUSSBALL</b> 17:00 Uhr (Winterzeit) Gregor Heidrich TEPI / Tel. 1259 „Indoor Fairplay“ KA-Neureut</p>	<p><b>INLINER</b> 17:00 Uhr Maik Rietschel (KIT) Tel. 015206551780 Südtor KIT</p>		
	<p><b>LAUFEN</b> 17:00 Uhr Alexander Eissler TSOF / Tel. 2726 Nordtor KIT</p>	<p><b>BODYFIT</b> 17:30 Uhr Joachim Reinelt TSW / Tel. 2565 Turnraum Leopoldshafen</p>		
	<p><b>VOLLEYBALL</b> 20:00 Uhr Lothar Rausch KID / Tel. 2223 Burgschule Obergrombach</p>			
<p>1. Vorstand Ralph Lamprecht / GT / Tel. 2901</p>		<p>2. Vorstand Mathias Rückert / TSOR / Tel. 1819</p>		



# Wenn Analog und Digital verschmelzen

Ansprechpartner: Ralph Lamprecht, Referent der Geschäftsführung

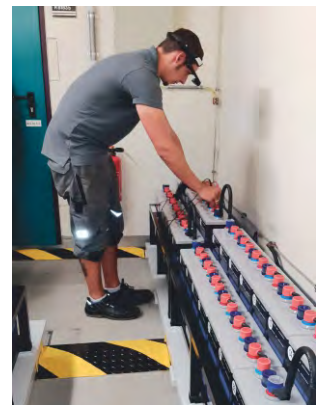
## Augmented Reality im Piloteinsatz in der Instandhaltung.

Dienstagmorgen in der WAK-Anlage: Zwei Instandhaltungstechniker führen eine Prüfung an einer Batterieanlage durch. Einer prüft die Blockspannung jeder einzelnen der knapp 300 Batteriezellen, der andere trägt Wert für Wert ins Prüfprotokoll ein... Ein typischer Arbeitsgang in der Instandhaltung.

Anders läuft das jetzt im Rahmen eines neuen Pilotprojekts ab: Der gleiche Techniker – ausgestattet mit einer so genannten Datenbrille – wird in den Arbeitsschritten von einem Programm angeleitet. Während er die Batteriezellen misst, spricht er die Messwerte per Sprachassistent in sein Headset. Die eingesprochenen Werte werden parallel über das System vom digitalen Prüfassistenten in das TÜV-gestempelte Protokolldokument eingetragen. Der zweite Kollege kümmert sich unterdessen um andere Aufgaben.

Analoge Arbeitsabläufe durch computer-gestützte Elemente zu ergänzen, ist Gegenstand der Augmented-Reality-Technologie („erweiterte Realität“), die hier zum Einsatz kommt. Da auch die KTE verschiedene Verwendungsmöglichkeiten für Augmented-Reality identifiziert hat, wurde im Mai ein Pilotprojekt für die Instandhaltung gestartet.

Unterstützt wird die KTE dabei von Experten der Unternehmen Deloitte und Neohelden – letzteres ein Karlsruher Start-up-Unternehmen, das Erfahrungen aus der Organisation kern-technischer Anlagen und der Implementierung von Augmented-Reality-Lösungen mitbringt.



Effizient: Batterie-Prüfung mit digitaler Unterstützung.

### WAS AUGMENTED REALITY UND VIRTUAL REALITY VONEINANDER UNTERSCHIEDET

Während Virtual Reality (VR) die reale Welt vollständig ausblendet, damit der User zu 100 Prozent in eine virtuelle Umgebung abtauchen kann, bleibt die Realität bei Augmented Reality (AR) weiterhin erhalten und wird lediglich um virtuelle Elemente ergänzt. Über eine AR-Brille werden dem User zusätzliche Informationen über sein Umfeld eingeblendet, ohne ihn komplett von seiner Umwelt abzuschotten. So kann beispielsweise einem Lagerarbeiter angezeigt werden, in welchem Regal das gesuchte Ersatzteil zu finden ist, oder dem Mechaniker nützliche Informationen über das technische Bauteil, das er reparieren soll.

# Wiederaufarbeitungsanlage WAK: Rückbau HAWC-Behälter

Ansprechpartner: Christoph Troelenberg, Leiter Rückbau HWL/LAVA

## Wichtige Etappenziele erreicht.

In der Wiederaufarbeitungsanlage WAK ging es im zurückliegenden Jahr in entscheidenden Phasen des Rückbaus der HAWC-Anlagen („High Active Waste Concentrate“, deutsch: hochradioaktives Abfallkonzentrat) voran. In der LAVA<sup>1)</sup> wurde die fernhantierte und manuelle Demontage der Komponenten in der Zelle L5 komplett abgeschlossen. Im Haupt-Waste-Lager (HWL) wurden bei den Vorbereitungen für die Demontage der ehemaligen HAWC-Behälter wichtige Etappenziele erreicht. Die Arbeiten für die Herstellung des Wanddurchbruchs vom HWL Raum 6 zur Zelle L1 der LAVA mit dem Behälter 210 B 02 wurden angegangen. Eine besondere Herausforderung war die erdbebensichere Abdichtung der Gebäudefuge in der insgesamt 1,70 Meter starken Wand zwischen den Gebäuden HWL und der LAVA: Die Montage wurde zunächst „kalt“, aber unter Vollschutz an einem Teststand erprobt. Anschließend wurde der Einbau der Fugenabdichtung mit ihren fast 150 Dübeln erfolgreich durchgeführt. Jetzt laufen die fernhantierten Betonabbrucharbeiten an der noch verbliebenen LAVA-Wand, um den Durchbruch (2,4 x 3 Meter) möglichst noch im laufenden Jahr fertigzustellen.

### HERAUSFORDERUNG TROCKNUNGSRÜCKSTÄNDE

Parallel zu den Arbeiten am Wanddurchbruch wurden aufwändige Inspektionen mit einem Endoskop im Inneren des Behälters 210 B 02 durchgeführt. In ihm wurde bis zum Ende des Verglasungsbetriebs vor rund zehn Jahren hochradioaktive HAWC-Lösung gelagert. Im Fokus der Inspektionen standen vor allem Rückstände aus Restflüssigkeiten, die nicht abgefördert werden konnten. Es zeigte sich, dass sich in diesem Behälter im unteren Bereich gleichmäßig verteilte Trocknungsrückstände befinden. Die im Rahmen von Inspektionen gemessene Dosisleistung von etwa 300 Sv/h bestätigte die bisherigen Annahmen.

Für eine plausible Endlagerdeklaration der beim Rückbau des Behälters entstehenden Reststoffe ist geplant, diese Trocknungsrückstände zum Teil vom Behältermaterial zu trennen und separat in kleine Büchsen zu verpacken. Hierzu wurden bereits technische Komponenten vorbereitet und ein Abschirmbehälter entwickelt, der die Büchsen aufnehmen kann. Die Aktivität einer Büchse darf die genehmigten Aktivitätsgrenzwerte sowohl für die Abgabe an die Entsorgungsbetriebe als auch zur Endlagerung nicht überschreiten. Das Vorgehen wurde in einem Entsorgungskonzept für Behörde und Gutachter beschrieben. Die Herausforderung hierbei: Die genaue Zusammensetzung der Trocknungsrückstände ist noch nicht bekannt.

Auch im kommenden Jahr wird dieses Projekt das Team Rückbau HWL/LAVA in der WAK intensiv beschäftigen, denn es sind noch verschiedene vorbereitende Schritte für die Verpackung und Deklaration der Abfälle notwendig.

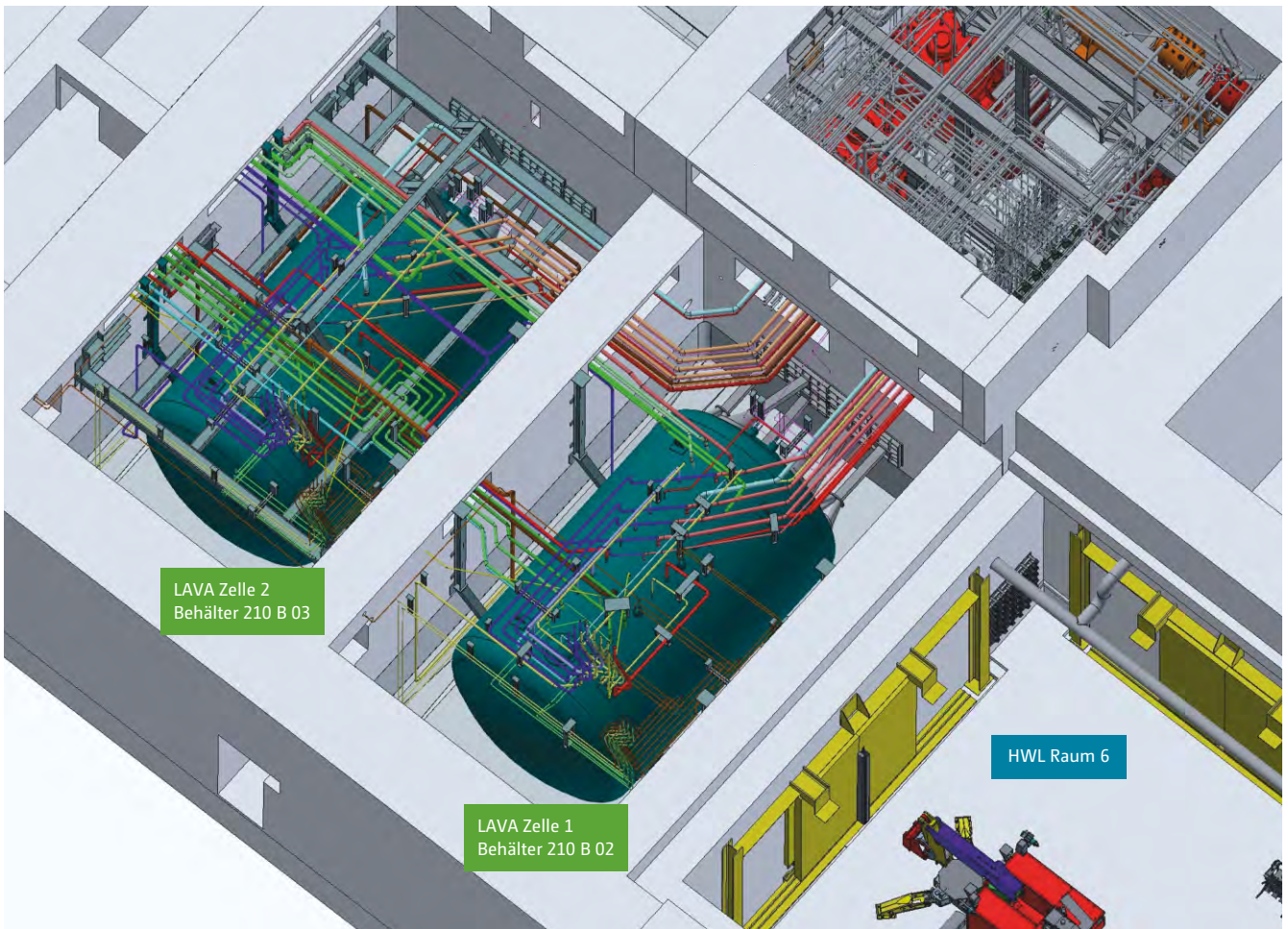
### WIE ES NACH DEM WANDDURCHBRUCH WEITERGEHT

Nach der Fertigstellung des Wanddurchbruchs wird in den Behälter 210 B 02 fernhantiert eine Öffnung geschnitten, um einen ersten Blick auf die Einbauten werfen zu können. Diese Öffnung wird dann auf etwa 2 x 2,2 Meter vergrößert und Teile der Einbauten entfernt, um eine ausführliche Videoinspektion und Dosisleistungsmessung durchführen zu können. Sobald möglich, werden Proben von den Trocknungsrückständen genommen. Nach ihrer Analyse kann der Nuklidvektor verifiziert und angepasst werden, mit dem die entstehenden Reststoffe endlagergerecht deklariert werden. Die eigentliche fernhantierte Demontage des Behälters startet, wenn die Videoaufnahmen und Probenahmen abgeschlossen sind und die Behörde dem geplanten Vorgehen zugestimmt hat.

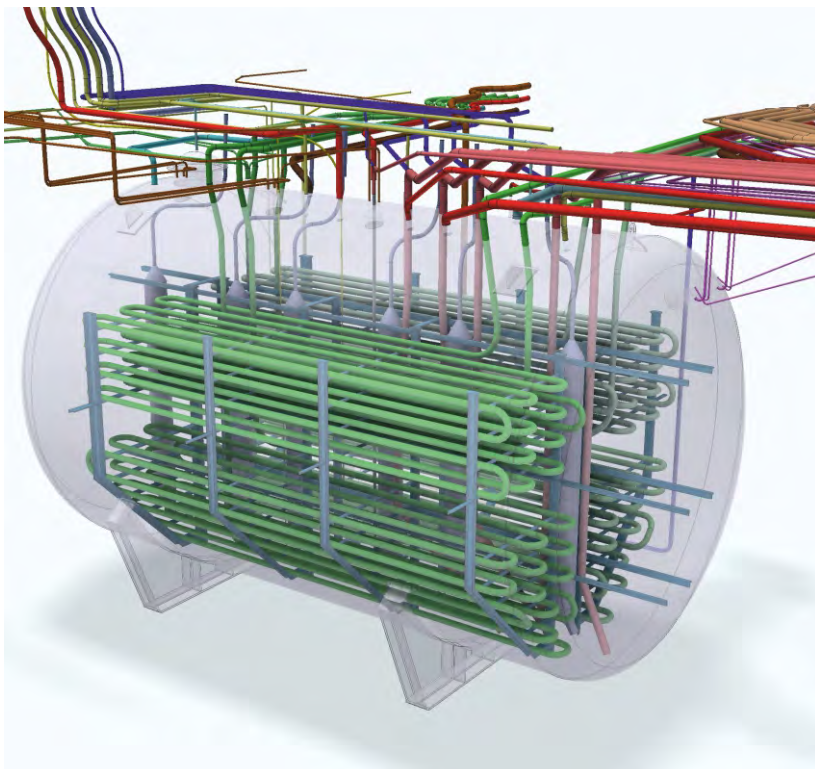


Christoph Troelenberg  
Leiter Rückbau HWL/LAVA, TWH

<sup>1)</sup> Lagerungs- und Verdampfungsanlage



Eine heiße Sache:  
Rückbau der HAWC-Behälter.



Herausforderung:  
hohe Dosisleistung im Behälter 210 B 02.



Erdbebensichere Abdichtung:  
Gebäudefuge zwischen HWL und LAVA.



Sichtbarer Rückbau:  
Abriss der Hilfsanlagengebäude.

# Mehrzweckforschungsreaktor MZFR

## Der Countdown für ein langwieriges Rückbauprojekt läuft.

Ansprechpartner: Johannes Rausch, Leiter Rückbau MZFR/FR2

### 2021: RÜCKBAU ZUM ZUSCHAUEN

„Viel geschafft“ ist das Fazit des MZFR-Teams im Jahr 2021. In diesem Jahr wurden beim Rückbau des einstigen Schwerwasserreaktors Fortschritte erzielt, die weithin sichtbar sind. Nach mehreren Jahren Rückbau, vor allem im Inneren des markanten Reaktorgebäudes, waren jetzt umfangreiche Abrissarbeiten im Außenbereich zu sehen.

### WAS 2021 UMGESETZT WURDE ...

**Hilfsanlagen:** Im Frühjahr wurden die Hilfsanlagengebäude B916 bis B918 abgerissen und die Betonstrukturen konventionell entsorgt. Im Sommer begann der Rückbau der unterirdischen Strukturen: Kellerbereiche und Kanäle des Gebäudekomplexes wurden demontiert. Sie sollen im Anschluss verfüllt werden, um das Gelände für eine neue Nutzung zur Verfügung zu stellen.

### ... UND WIE ES WEITERGEHT.

**Zwischengebäude:** Das Zwischengebäude und die verbliebenen Strukturen des Beckenhauses werden konventionell abgerissen. Auf der freiwerdenden Grundfläche sollen Platz und ausreichend Grundstabilität geschaffen werden, um später mit einem 1000-Tonnen-Kran die Kuppel des Reaktorgebäudes zu demontieren. Die Kuppel wird mit dem Kran in einem Stück von der Gebäudestruktur gehoben, abgelegt

und in einem angrenzenden Bereich vor Ort zerlegt.

**Neue Halle:** Aktuell wird die neue Betonbearbeitungshalle B931 (Nachzerlegung der Betonblöcke aus dem Reaktorgebäude) geplant. Sie soll auf einer Fläche zwischen Maschinenhaus und dem angrenzenden KIT-Umspannwerk entstehen und langfristig für die Bearbeitung von Betonstrukturen aus allen KTE-Rückbauprojekten genutzt werden.

**Reaktorgebäude:** Im Reaktorgebäude ist das Team in den kommenden Monaten in den Kellerbereichen aktiv. Hier laufen aufwändige Messkampagnen an den massiven Betonstützen, die teilweise bis hinauf in die oberen Etagen des Gebäudes reichen. Ziel ist die Freimessung an der stehenden Struktur (siehe Infokasten), damit dort möglichst im kommenden Jahr die Kontrollbereiche aufgehoben werden können. Dann stünde auch dort einer konventionellen Entsorgung nichts mehr im Wege. Dazu sind allerdings noch zahlreiche Gutachten nötig.

### FREIMESSUNG AN DER STEHENDEN STRUKTUR

Bei den Rückbauaktivitäten der Hilfsanlagengebäude hat sie sich ausgezahlt: die Freimessung des gesamten Komplexes „an der stehenden Struktur“. Indem die KTE externen Gutachtern nachwies, dass der Beton frei von Kontamination ist, konnte sie ihn anschließend konventionell abreißen und entsorgen. Dieses Vorgehen hat trotz großer technischer Herausforderungen – vor allem an Statik und Stützmaßnahmen – zum sichtbaren Erfolg des Projekts beigetragen.

# Zentrale Sicherheitsdienste: Neue Dosimeter für die Kontrollbereiche.

Ansprechpartnerin: Helga Wegener, Leiterin zentrale Sicherheitsdienste

## AUSSTATTUNG AUF NEUESTEM STAND VON WISSENSCHAFT UND TECHNIK

Vor Kurzem sind sämtliche Dosimeter in den kerntechnischen Anlagen der KTE durch neue, moderne Geräte ausgetauscht worden. Damit ist ein Projekt abgeschlossen, das vom Team Strahlenschutzinstrumentierung in den Zentralen Sicherheitsdiensten initiiert und umgesetzt wurde. Bereits Ende 2020 wurden die ersten 400 Dosimeter und neun Lesegeräte in der WAK nach einer Testphase ersetzt. Es folgten im Sommer 2021 50 Dosimeter und ein Lesegerät in den Heißen Zellen sowie 50 Dosimeter und ein Lesegerät in der KNK. Anfang Dezember wurde der MZFR mit einem Lesegerät und 50 Dosimetern ausgestattet. Und last but not least wurden Mitte Dezember in den Entsorgungsbetrieben 12 Lesegeräte sowie etwa 400 Dosimeter ausgetauscht. Weitere Reservegeräte stehen für alle Anlagen ausreichend zur Verfügung.

Damit kommen bei der KTE zukünftig Dosimeter und Lesegeräte zum Einsatz, die auf dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik sind. Es handelt sich um Geräte des Herstellers Mirion, die zu den modernsten ihrer Art gehören und die durch passende Software und eine Datenbank im Hintergrund komplettiert werden.

## DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Die Geräte können bis zu 2.500 Stunden mit einer einzelnen Batterie arbeiten.
- Geringere Anfälligkeit bei elektromagnetischen Störungen.
- Lokaler Betrieb der Lesegeräte – auch ohne Netzwerkverbindung zum Server.
- Benutzer\*innen können die für sie freigegebenen Auftragsnummern aus einer vorhandenen Liste auswählen.
- Administrator\*innen der Datenbank können den Dosis- und den Dosisleistungsverlauf nach einer Alarmwertüberschreitung des Dosimeters abrufen.

## NEUE TECHNIK, BEWÄHRTE ABLÄUFE – ZUR SICHERHEIT ALLER

Keine Veränderung gibt es im Umgang mit dem Dosimeter. Auch in Zukunft muss es nach dem Verlassen des Kontrollbereichs ausgelesen und in den dafür vorgesehenen Halterungen abgelegt werden. Andere Orte – zum Beispiel Schreibtisch oder Spind – sind als Aufbewahrungsplatz verboten. Denn: Bei Defekten oder auch für die halbjährliche Kontrolle müssen die Dosimeter für den Strahlenschutz jederzeit zugänglich sein.



Am neuen Lesegerät: Authentifizierung per Ausweis.

Elektronische Dosimeter messen Dosis und Dosisleistung in Echtzeit und zeigen sie direkt an. Sie warnen die Person, die das Dosimeter trägt, wenn eine bestimmte Dosisleistung oder eine kumulierte Dosis überschritten wird. In Kombination mit der Software für die Personendosimetrie ist es möglich, die Strahlenexposition zu begrenzen und ggf. den Zugang zu Kontrollbereichen zu sperren.

# Die MAW-Verschrottung wird fit gemacht

Ansprechpartner: Frank Blase, Leiter MAW-Entsorgung

## Welche Herausforderungen beim laufenden Sanierungsprogramm anstehen.

Betriebssicherheit erhalten und die Anlage an das künftige Reststoffspektrum anpassen – das sind die Ziele des ambitionierten Sanierungsprogramms in der MAW-Verschrottung (Verschrottung von mittelradioaktiven Abfällen). In den Entsorgungsbetrieben sind zukünftig zunehmend sperrige und entsprechend kontaminierte Abfälle aus dem Rückbau der WAK und der VEK zu erwarten. Hinzu kommen Spezifikationen und Nachrüstungen der gesamten Anlage mit Blick auf die Entsorgung von Dekontwasser, die Modernisierung der Löschanlage sowie eine Verbesserung der Abläufe bei Wartung, Instandhaltung und Strahlenschutz. Der vollständige Abschluss des MAW-Sanierungsprogramms ist für 2023 avisiert.

### **ETAPPENZIELE: ABSCHIRMTOR, KRANBAHN UND SCHWERLASTMANIPULATOREN**

Die Sanierungsarbeiten haben in den zurückliegenden Monaten wichtige Etappenziele erreicht. Nach dem Austausch des großen Abschirmtors im Jahr 2016 wurde eine neue Schleusstrecke errichtet. Über sie können künftig Abschirmbehälter mit einem Gesamtgewicht von bis zu 20 Tonnen in und aus den Arbeitszellen ein- und ausgeschleust werden.

Seit einigen Monaten stehen vor allem Arbeiten zur Sanierung der 40 Meter langen Kranbahn im Mittelpunkt des Sanierungsprogramms. Die bisherige Kranbahn gehört zur Erstausrüstung der in den Jahren 1969/70 errichteten Anlage. Während dieser langen Betriebszeit wurden diverse Modifikationen und Ergänzungen an der Kranbahn, den Energieversorgungssystemen sowie den Schwerlastmanipulatoren vorgenommen. In einem ersten Schritt wurden nun für die

Modernisierung alte Schienen und Konsolen demontiert und diese in weiten Teilen ersetzt. Mit der Sanierung der Kranbahn konnte die Nutzlast des Systems von fünf auf mehr als zehn Tonnen verdoppelt werden. Dazu waren vor Ort aufwändige Verfahrensschritte beim Kontaminationschutz nötig. Den Beteiligten ist es gelungen, die Arbeit im Inneren der Arbeitszellen auf ein Minimum zu reduzieren und so die Kollektivdosis des eingesetzten Personals deutlich zu begrenzen.

Parallel dazu läuft aktuell der Austausch der ebenfalls in die Jahre gekommenen Schwerlastmanipulatoren. Diese dienen im Inneren der Arbeitszellen als Hauptarbeitsgeräte und werden von den Kollegen der MAW-Verschrottung fernhantiert gesteuert. Da einer der beiden Manipulatoren jetzt von der Aufrüstung der Kranbahn profitiert, wurde dessen Tragkraft ebenfalls um 100 Prozent gesteigert.

### **GRÖßTE HERAUSFORDERUNG: AUSTAUSCH DER HOCHDRUCKPRESSE**

Das größte Projekt im Rahmen des mehrjährigen Sanierungsprogramms in der MAW-Verschrottung steht jedoch noch vor seiner Umsetzung: In den kommenden Monaten soll das Herzstück der Anlage – eine 20.000-Kilonewton-Hochdruckpresse – ersetzt werden. Sie presst radioaktive Mischabfälle und kann deren Volumen um den Faktor fünf reduzieren. Die bestehende Hochdruckpresse aus dem Jahr 1997, die zuletzt aufgrund von Wartungs- und Reparaturmaßnahmen wiederholt für Stillstandzeiten der Anlage gesorgt hatte, wird durch eine neue Zwei-Säulen-Pressen ersetzt. Dies ist nötig, um auch weiterhin einen sicheren Betrieb für die Verarbeitungs-



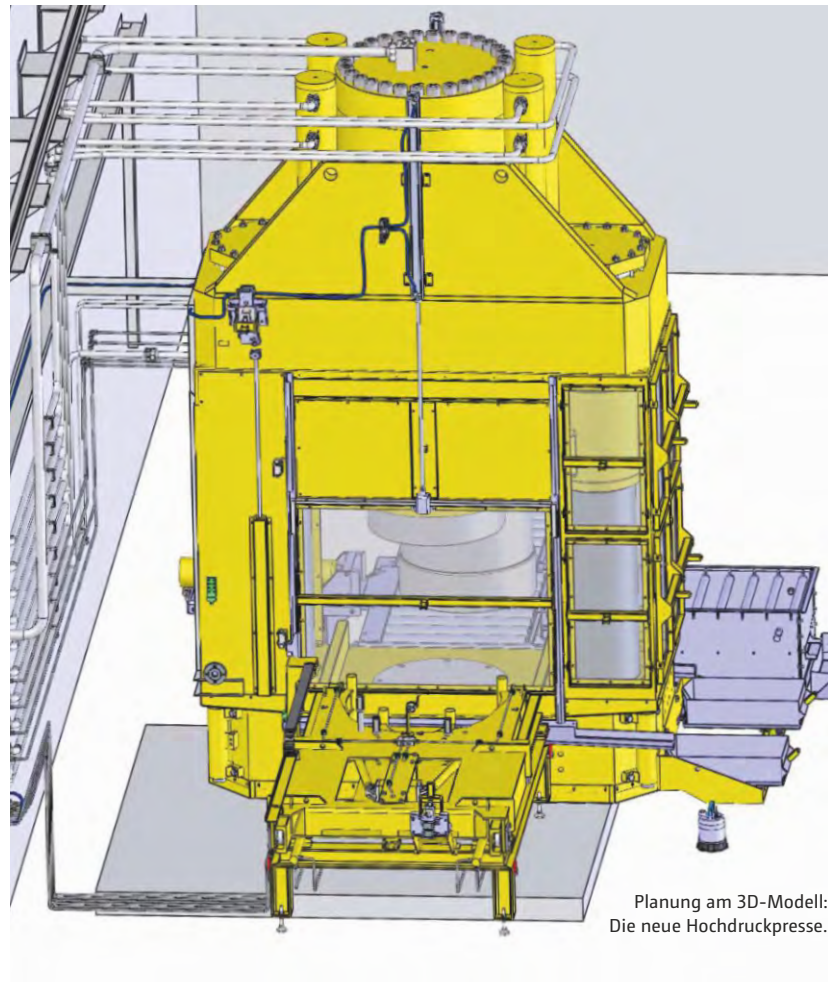
Wichtiges Etappenziel erreicht:  
Montage der neuen Schleusstrecke abgeschlossen.

kampagnen von Reststoffen mit hoher Dosisleistung aus WAK und VEK zu gewährleisten.

Anfang 2022 ist die Werkabnahme der neuen Presse vorgesehen, bevor die Demontage der bestehenden startet. Bei der neuen Hochdruckpresse werden sich Hydraulikaggregat und Teile der Steuerung außerhalb des kontaminierten Bereichs befinden. Das erleichtert die Wartung und Steuerung erheblich.

#### ZWEITER LEISTUNGSABSCHNITT

In einem zweiten Leistungsabschnitt sollen anschließend noch weitere Anlagen in der Peripherie modifiziert und modernisiert werden. Zudem ist die Installation einer neuen Zerlegetechnik in den Arbeitszellen vorgesehen. Sämtliche Sanierungsvorhaben werden so geplant, dass der laufende Betrieb in den Entsorgungsbetrieben so wenig wie möglich beeinträchtigt wird. Die Annahme von MAW-Abfällen aus den Rückbauprojekten ist auch während der andauernden Sanierung der MAW-Verschrottung gewährleistet. Sie werden vor der Konditionierung vorzugsweise im MAW-Lager zwischengepuffert.



Planung am 3D-Modell:  
Die neue Hochdruckpresse.

# Beschaffung in Pandemiezeiten

Ansprechpartner: Marius Posch, Leiter Einkauf

## Welche Herausforderungen beim Einkauf von Corona-Schutzmaterial zu meistern sind.

Handschuhe, Masken, Schnelltests: Das Wiederaufflammen der Pandemie hat in der Vergangenheit immer wieder dazu geführt, dass bestimmte Artikel am Beschaffungsmarkt kurzfristig nicht mehr erhältlich waren. Unter der Prämisse, dass Gesundheit und Sicherheit der Belegschaft oberste Priorität haben, hat der Einkauf gemeinsam mit dem Bereich Sicherheit alle Hebel in Bewegung gesetzt, um die notwendige Schutz-Ausstattung für die KTE zu beschaffen. Dabei waren Schnelligkeit, Flexibilität, Kreativität und die Unterstützung anderer Fachbereiche gefordert - wie diese Beispiele zeigen:

### BEISPIEL HANDSCHUHE

Bereits im Oktober 2020 wurde der Einkauf von Lieferanten gewarnt, dass es zu Engpässen bei der Versorgung mit Handschuhen kommen kann. Liefertermine konnten nur noch spät oder gar nicht bestätigt werden. Mit Blick auf die sichere Versorgung wurde schnell entschieden, den gesamten Jahresbedarf 2021 zu beauftragen und in den KTE-Anlagen als Sicherheitsbevorratung aufzunehmen. Am Ende wurde ein Kontingent von über 80.000 Handschuhen beauftragt. Im Vorfeld wurden dafür verschiedene Lieferantenquellen recherchiert und belastbare Angebote eingeholt. Parallel dazu wurden Alternativprodukte getestet. Und zuletzt wirkte sich die Pandemie natürlich auch immer wieder auf die Preise aus: in der Produktkategorie Latexhandschuhe schwankten sie beispielsweise zwischen 41 Cent und 2,15 Euro pro Paar.

### BEISPIEL MASKEN

Als die Pandemie im vergangenen Jahr auf ihren ersten Höhepunkt zusteuerte, war die KTE Teil einer weltweit großen Nachfrage nach Mund-Nase-Schutzmasken. Auch hier war wieder schnelles Handeln gefordert, da die Politik zeitgleich ihre Vorgaben hinsichtlich der Sicherheit der Masken angepasst hatte. Das KTE-Einkaufsteam platzierte schließlich eine Ausschreibung über 50.000 Stück – und registrierte kurze Zeit später eine Rekordbeteiligung von 64 Angeboten über das elektronische Vergabeprotal. Die Bewerber reichten von kleinen

Schreinereien über IT-Unternehmen bis hin zu Profis aus der Medizintechnikbranche. Ebenso breit gestaltete sich das Spektrum der Preisvorstellungen seitens der Anbieter: von rund 16.000 bis 212.000 Euro. Der Zuschlag ging an einen Bieter aus dem Medizintechnik-Umfeld zu einem Preis von 0,34 Euro pro Maske. Im weiteren Verlauf wurde absehbar, dass Masken weiterhin benötigt und stark nachgefragt werden. Daher wurde in einer weiteren Ausschreibung ein Rahmenvertrag über die Lieferung von 600.000 MNS-Masken zu einem Preis von 0,10 Euro pro Maske bis 31. August 2022 geschlossen. Mitte November sind aus diesem Vertrag bereits mehr als die Hälfte der Masken abgerufen.

### BEISPIEL SCHNELLTESTS

Auch bei Antigen-Selbsttests musste der Einkauf schnell an den Start gehen, um die KTE rechtzeitig auszustatten zu können. Und obwohl zahlreiche Anbieter auf dem Markt waren, gelang es zunächst nicht, verlässliche Liefermengen und -zeiten zugesichert zu bekommen. Als Grund für Verzögerungen und Lieferschwierigkeiten wurden u. a. die Beschlagnahmung von Waren durch den Zoll und Ausfälle bei Frachtflugzeugen genannt. Am Ende war die Lage so dringend, dass Kollegen des KTE-Fuhrparks die ersten Chargen der Tests bei einem Anbieter in Düsseldorf selbst abholen mussten. Seither wurden Corona-Schnelltests mehrmals nachbestellt und über die Lagerbereiche des Einkaufs an die Mitarbeiter\*innen ausgegeben.



Herausforderung beim Einkauf: Beschaffung von Mund-Nase-Schutzmasken.



# Bühne und Büro

Tagsüber assistiert sie Geschäftsführerin Iris Graffunder – abends singt sie. Monique Drosterij ist Mitglied im Extra-Opernchor des Badischen Staatstheaters.

Sechs Jahre ist es her, da stand Monique Drosterij vor dem Chorleiter des Badischen Staatstheaters, um sich einen Platz im Sopran des Extra-Chors zu ersingen, der einigen wenigen begabten Amateursänger\*innen offensteht. Drei Arien später war es geschafft. Im ersten Versuch. Seitdem hat sie an vielen Opern und Konzerten singend und schauspielend mitgewirkt. „Bei meinem ersten Auftritt in der Oper ‚Der Prophet‘ lag ich als Betrunkene singend in den Gassen von Paris“, schmunzelt sie, die jedes Opern-Projekt als „Eintritt in eine eigene Welt“ genießt.

Gesungen hat Monique Drosterij schon immer. An ihren ersten Auftritt als Kindergartenkind in ihrer niederländischen Heimat kann sie sich noch gut erinnern: Vor dem Altar sang sie ein Solo. Dann wurde sie Mitglied eines Kinderchores, mit dem sie Auftritte im ganzen Land hatte. Es folgte der Kirchenchor, später die Teilnahme an einem Talentwettbewerb für Jugendliche. Nach vielen Ortswechseln, u.a. dem Umzug nach Deutschland, geriet der Gesang vor allem nach der Geburt ihres Sohnes ein wenig in den Hintergrund. Bis ihre Eltern sie vor 14 Jahren an ein Versprechen erinnerten: „Ich sollte ihnen zur Goldenen Hochzeit ‚Ave Maria‘ singen“, so Monique Drosterij.

Gesagt – getan. Nach zwei Jahren Vorbereitung stand sie 2009 wieder singend vor dem Altar ihrer Heimatkirche. „Als ich danach angefangen habe mit meinem Gesangs-Coach zu arbeiten, ging es steil nach oben“, erinnert sie sich an den Beginn ihrer „zweiten Gesangskarriere“.

Aktiv war und ist Monique Drosterij auch noch im Gesangsverein Concordia Blankenloch. Hinzu kommen private Auftritte bei Hochzeiten, Taufen, Empfängen – und zuletzt bei der KTE beim Festakt zur Einweihung der neuen Zwischenlager. Eingeladen hatte sie diesmal ihre Chefin Iris Graffunder. Sie ist seit Jahren erklärter Fan vom gefühlvollen, klaren Sopran ihrer Assistentin und hat schon einige Konzerte besucht. Aber dieser Auftritt war besonders für Monique Drosterij: Morgens hatte sie noch bei der Event-Organisation unterstützt – nachmittags stand sie auf der Bühne und trug ihre Lieblingsarie aus der ‚Hochzeit des Figaro‘ vor. „Vor großen Menschenmengen singen – für mich eigentlich kein Problem. Aber an dem Tag war ich echt nervös“, gibt sie zu. „Ein Auftritt bei der KTE, da entsteht doppelt Druck...“ – dem sie mit Bravour standhielt und wofür sie mit langanhaltendem Applaus belohnt wurde.



Monique Drosterij  
Assistentin der Geschäftsführung

# Betriebsrat informiert

Theo Dreyer und Daniel Mannsperger, Betriebsrat

## Liebe Kolleginnen, liebe Kollegen!

Ein turbulentes Jahr neigt sich dem Ende entgegen. Die Corona-Pandemie hat uns alle fest im Griff. Die Gesellschaft ist in großer Anspannung – eine Entwicklung, die wir Betriebsräte auch im Kleinen in der Belegschaft wahrnehmen. Es gärt vielerorts, es herrscht Unsicherheit und Ungewissheit, die Stimmung ist manchmal gereizt – vor allem beim Thema Impfen. Für uns als Betriebsrat ist das keine leichte Aufgabe. Mit Besorgnis beobachten wir, dass die Feindseligkeit in unserem Unternehmen zunimmt.

### BRÜCKEN BAUEN STATT GRÄBEN ZIEHEN

Die Politik entlässt Verordnungen und Gesetze, die wir im Betrieb umsetzen müssen, so auch die 3G-Regelung am Arbeitsplatz. Dass sie nicht allerorts auf Zustimmung trifft, nehmen wir als Betriebsrat wahr, aber für ihre Umsetzung gibt es keinen Spielraum, da es sich um ein verpflichtendes Gesetz handelt. Wir sind schon seit Wochen im Dialog mit der Geschäftsführung und der Personalabteilung, um darüber zu wachen, dass alle im Betrieb tätigen Personen nach den Grundsätzen von Recht und Billigkeit behandelt werden. Es ist uns ein Anliegen, dass jede Benachteiligung unterbleibt. Denn für uns steht an erster Stelle der Respekt untereinander – egal, welche Meinung unsere Kolleginnen und Kollegen vertreten. Wir sollten fair miteinander umgehen und soweit möglich, füreinander Verständnis haben. Wir sollten Brücken bauen, statt Gräben zu ziehen.

### GESUNDHEITSSCHUTZ HAT PRIORITÄT

Die Corona-Pandemie verändert jeden Arbeitstag. Wir arbeiten mit Hochdruck und auf allen Ebenen daran, das Ansteckungsrisiko in unseren Häusern auf ein Minimum zu reduzieren. Entsprechend wichtig ist es, besonnen und mit den richtigen Entscheidungen auf die Herausforderungen zu reagieren. Wir verstehen, dass ihr besorgt seid. Aber wir sind nicht machtlos: Es liegt auch in unserer Hand, wie stark der Virus um sich greift. Zeigen wir also die nötige

Umsicht und ein großes Maß an Verantwortung füreinander, indem wir entsprechend handeln und uns gegenseitig unterstützen. Der Gesundheitsschutz hat dabei für uns oberste Priorität.

### BETRIEBSVERSAMMLUNG IM FEBRUAR

Abschließend noch ein Ausblick auf das kommende Jahr: Die nächste Betriebsversammlung findet nach derzeitiger Planung am 18. Februar 2022 statt. Erneut bieten wir eine Live-Übertragung an und werden kurzfristig anhand der aktuellen Lage entscheiden, ob wir Publikum ins Auditorium einladen können. Unser nächstes Highlight sind die anstehenden Betriebsratswahlen im März/April, für die wir auf hohe Wahlbeteiligung hoffen. Einzelheiten dazu wird der Wahlvorstand rechtzeitig und gemäß der geltenden Wahlordnung bekannt geben. Zuletzt: Die zweite Ausgabe unseres Newsletters verschieben wir ins nächste Jahr – aufgrund der aktuellen Ereignisse schaffen wir es leider nicht mehr, arbeiten aber auf Hochtouren daran.

Zum Schluss noch etwas in eigener Sache: Das Betriebsratsbüro befindet sich seit Ende November wieder im zweiten Obergeschoss des Verwaltungsgebäudes 530, Raum 2.06 und Raum 2.07.

Wir bedanken uns bei allen, die mit uns vertrauensvoll zusammengearbeitet haben. Ebenso sind wir dankbar für die konstruktive Kritik und die Unterstützung in dieser nicht einfachen Zeit.

**Wir wünschen euch allen ein gesegnetes Weihnachtsfest, erholsame freie Tage und einen guten Start ins Jahr 2022. Bleibt gesund!**

Euer Betriebsrat



Theo Dreyer  
Betriebsratsvorsitzender



Daniel Mannsperger  
2. Stellvertreter



**Betriebsrat**

# Jubiläen, Altersteilzeit, Rente

## DIENSTJUBILÄEN

### 10 Jahre KTE

August 2021

**Peter Blöcher** TPK  
**Frank Mangold** TEZR  
**Frank Merz** TRM

Oktober 2021

**Helmut Bitsch** TEVV  
**Betina Blümle** TRR  
**Felix Böttcher** TTM  
**Thorsten Limbach** TEDE  
**Jessica Mosebach** TPK

Dezember 2021

**Michael Bürkle** TEZR

Januar 2022

**Rainer Mehret** TPP  
**Markus Müller** TTQ

April 2022

**Pierre Stephane Bayiha** TTQ  
**Janina Schneider** TPK

### 25 Jahre KTE

August 2021

**Wolfgang Metzger** GK

November 2021

**Gerald Wichert** TEAP

April 2022

**Stefan Bley** TEMM

### 40 Jahre KTE

August 2021

**Bernhard Süß** TEZ

Oktober 2021

**Hans-Uwe Weil** TSOE

Januar 2022

**Michael Walkenhorst** TSOF

## ALTERSTEILZEIT-PASSIVPHASE

### Übergang

August 2021

**Peter Schira** TGG

Dezember 2021

**Elmar Schwaab** TP  
**Michael Rabolt** TEZR

Januar 2022

**Lutz Hillner** TWH  
**Karsten Priemel** TRE  
**Martina Ripholtz** TWH

Februar 2022

**Petra Sindermann** TW

## RENTE

August 2021

**Harald Senger** TWT

September 2021

**Andreas Bechert** TPM  
**Guoyun Cai** TE  
**Christa Kastner** TE

Dezember 2021

**Michael Schmid** TEDE

April 2022

**Arno Day** TEZR

**VIELEN DANK  
FÜR IHRE LANGJÄHRIGE TREUE!**

# DAS KERNPUNKTE QUIZ

## Wussten Sie, dass...

...der Wasserturm auf dem KIT Campus Nord ein Kamin ist, der mit einem 700-Kubikmeter Wasserbehälter ausgestattet ist? Er wurde 1961 als Abluftkamin für den Forschungsreaktor 2 errichtet. Oberhalb des Wasserbehälters befindet sich eine Galerie. Der Wasserturm ist einer der höchsten in Deutschland.

## Mitmachen und die KTE von oben sehen!

Haben Sie sich schon einmal gefragt, wie Ihr Arbeitsplatz von oben aussieht? Und hätten Sie Lust, diese Aussicht mit Ihren beiden Lieblingskolleg\*innen zu teilen? Dann beantworten Sie unsere Quizfrage und senden Sie Ihre Antwort bis einschließlich 15. Januar 2022 an [kommunikation@kte-karlsruhe.de](mailto:kommunikation@kte-karlsruhe.de). Wir verlosen unter allen richtigen Antworten einen exklusiven Besuch auf der Wasserturm-Galerie, gemeinsam mit zwei Kolleg\*innen, die Sie selbst auswählen (Termin nach Absprache).

## Quizfrage:

Wie hoch ist der Wasserturm  
(Höhe des Kamins)?

1. 77,5 Meter
2. 88,5 Meter
3. 99,5 Meter