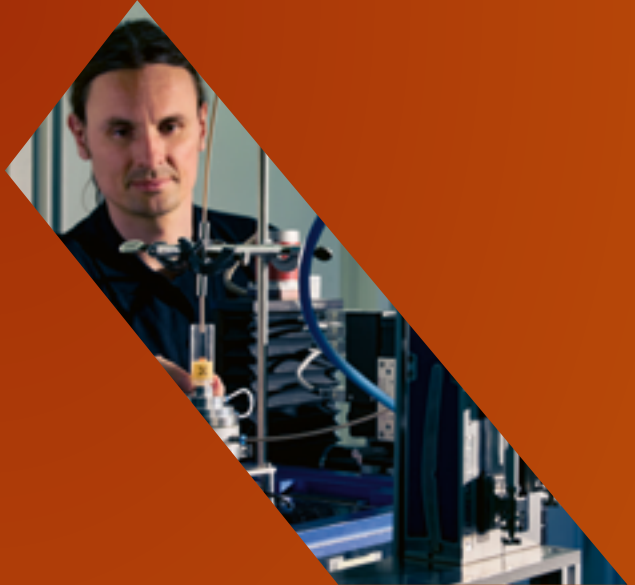




Geschäftsbericht

2021



Über ANAXAM

ANAXAM ist ein Technologietransferzentrum und ermöglicht der Industrie, von hochmodernsten Analytikmethoden mittels Neutronen- und Synchrotronstrahlung (Röntgenstrahlung) zu profitieren. Dabei handelt es sich um Materialanalytik weit jenseits des Labormassstabs. Vor allem am Paul Scherrer Institut (PSI) ermöglicht das Zentrum die Nutzung dieser Technologien, die ursprünglich für die Grundlagenforschung entwickelt wurden, nun aber auch für industrielle Herausforderungen zur Verfügung stehen.

ANAXAM ist eine gemeinnützige und nicht gewinnorientierte Organisation. Es wurde am 13.5.2019 in der Rechtsform eines Vereins vom Paul Scherrer Institut (PSI), von der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), dem Swiss Nanoscience Institute (SNI) sowie dem Kanton Aargau gegründet und hat seinen operativen Betrieb am 1.12.2019 aufgenommen. ANAXAM gehört zu den Forschungseinrichtungen von nationaler Bedeutung und wird nach Artikel 15 FIFG (Bundesgesetz über die Förderung der Forschung und der Innovation) durch das Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) gefördert.

ANAXAM ist Mitglied der Vereinigung Advanced Manufacturing Technology Transfer Centers (AM-TTC), die als eine Massnahme des föderalen Aktionsplans zur Digitalisierung im Bildungs-, Forschungs- und Innovationsbereich gegründet wurde, um durch die Entwicklung und Bereitstellung von Infrastruktur Innovationen zu fördern und den Wissenstransfer zu beschleunigen.

ANAXAM ist im Kanton Aargau auf dem Campus des Park Innovaare in der Gemeinde Villigen angesiedelt. Direkt gegenüber befindet sich das Paul Scherrer Institut.



6 Mitarbeiter,

von denen zwei im Berichtsjahr 2021 neu eingestellt wurden, bilden das Kernteam



21 km und 9520 km

betragen die Entfernungen zu unserem nächsten und zu unserem am weitesten entfernten Kunden



37 Projekte

wurden im Jahr 2021 durchgeführt



10 000 000 000

Mal mehr Röntgenstrahlen als eine Röntgenquelle im Labor liefert die Synchrotronlichtquelle Schweiz (SLS), an der wir einige unserer Materialanalysen durchführen

N 47° 32.314
E 08° 13.318



Übersicht

INTRO

- 3 Über ANAXAM
- 5 Übersicht
- 6 Vorwort

ANAXAM

- 8 Verein
- 9 Vorstand
- 10 ANAXAM im Überblick
- 12 Geschäftsstelle und Kernteam
- 14 In-kind-Experten der Träger von ANAXAM
- 15 Die Träger von ANAXAM
- 17 Materialanalytik weit jenseits des Labormassstabs
- 19 Dienstleistungen

UNSERE ERFOLGSGESCHICHTEN

- 20 Höhepunkte
- 22 Modelle der Zusammenarbeit
- 23 condenZero GmbH
- 24 ENEA
- 25 Henkel AG & Co. KGaA
- 26 Leister Technologies AG
- 27 Lincotek Additive
- 28 Schaeffler Gruppe
- 29 Stenman Minerals Ab
- 30 100 000 Mineralogieproben
- 32 Medizintechnik

JAHRESRECHNUNG

- 35 Bericht der Revisionsstelle
- 36 Bilanz
- 37 Betriebsrechnung
- 38 Anhang zur Jahresrechnung

ANAXAM-
Hauptsitz



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser



Der Verein ANAXAM hat sich das Ziel gesetzt, Industriekunden während des gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte und Prozesse mit seinen Analytikkompetenzen zu unterstützen, damit diese innovative und qualitativ hochwertige Produkte auf dem Markt anbieten können.

Wir freuen uns, Ihnen hiermit den zweiten Geschäftsbericht unseres Technologie-transferzentrums vorlegen zu dürfen. Gerne blicken wir mit Ihnen aus Sicht von Vorstand und Geschäftsführung auf unser Vereinsjahr 2021 zurück.

Neue Vorstands- und Vereinsmitglieder

Im Jahr 2021 durfte ANAXAM drei neue Vorstandsmitglieder willkommen heissen. Aus dem Vorstand zurück traten Frau Vincenza Trivigno (Kanton Aargau) und Herr Prof. Dr. Martino Poggio (SNI). Neu in den Vorstand gewählt wurden Frau Joana Filippi (Kanton Aargau), Frau Claudia Wirth (SNI) und Dr. Roger Herger als weiterer Industrievertreter (maXerial).

Ebenso durften wir im Berichtsjahr 14 neue Vereinsmitglieder begrüßen. Die Gesamtmitgliederanzahl betrug im Jahr 2021 somit 38. Eine Liste sämtlicher Mitglieder findet sich auf <https://www.anaxam.ch/en/about-us/get-member-anaxam>

Anstellung neuer Mitarbeiter und Ausbau der Geschäftsstelle

Im Jahr 2021 konnten wir die Geschäftsstelle um zwei weitere Mitarbeitende erweitern. Herr Benedict Ammann verstärkt das Team als Techniker im Bereich der System- und Regelungstechnik und Herr Dr. Vladimir Novak als Projektmanager für Projekte im Bereich der Neutronen- und Synchrotronbildgebung. Damit sind für ANAXAM nun insgesamt sechs Personen tätig.

Zudem trafen Vorstand und Geschäftsführung den Entscheid, dass die Angestellten ab 2022 direkt bei ANAXAM angestellt sein werden und nicht mehr am PSI. Dementsprechend wurde alles Nötige vorbereitet und in die Wege geleitet.

Zur Unterstützung der ANAXAM-Mitarbeitenden stellten uns die Träger des Vereins weiteres In-kind-Personal und ihre Netzwerke zur Seite. Aufgrund des erfreulichen Wachstums an Mitarbeitenden und Projekten haben wir auch unsere Büro- und Laborräumlichkeiten weiter ausgebaut.

Realisierung von Investitionsprojekten und massgeschneiderter Analytik-Infrastruktur

Der Verein ANAXAM hat sich das Ziel gesetzt, Industriekunden während des gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte und Prozesse mit seinen Analytikkompetenzen zu unterstützen, damit diese innovative und qualitativ hochwertigen Produkte auf dem Markt anbieten können. Dazu bietet ANAXAM eine Materialanalytik weit jenseits des Labormassstabs an. Die angebotenen Analysen liegen schwerpunktmässig auf der Produkt- und Prozessoptimierung, der Qualitätskontrolle, der Qualitätssicherung sowie nachgeschalteten Tests im fortgeschrittenen Herstellungsprozess dieser Produkte.

Dazu nutzte ANAXAM im Berichtsjahr 2021 die Grossforschungsanlagen des Paul Scherrer Instituts, die wir um spezielle Infrastrukturen ergänzt haben bzw. ergänzen werden. Bei diesen Investitionsprojekten handelt es sich um die Entwicklung von zwei Detektoren für In-situ-Messungen, die im Rahmen von Projektzusammenarbeiten mit dem PSI entstehen. Die Arbeiten werden 2022 abgeschlossen sein. Ausserdem konnte eine Röntgenröhre angeschafft werden, die Vorcharakterisierungsmessungen an den Strahllinien des PSI ermöglicht.

In Zusammenarbeit mit der FHNW wurde mit der Herstellung eines 3-D-Laserschreibers (Laserauftragsschweissen) begonnen.

Die Hardware, die dazu an der FHNW realisiert wird, sowie die Analytikergebnisse von ANAXAM ermöglichen die Entwicklung von Simulationstools, mit denen in der Zukunft Bauteilverformungen verlässlich vorhergesagt und somit vermieden werden können.

Neben den Investitionsprojekten realisierte ANAXAM im Rahmen von Entwicklungsprojekten mit Kunden erste massgeschneiderte Analytikinfrastrukturen. Auf diese Weise konnten wir die realen Bedingungen, unter denen die Produkte unserer Kunden zum Einsatz kommen, reproduzieren. Eine Auswahl an Beispielen hierfür finden Sie im Kapitel «Unsere Erfolgsgeschichten».

Kundenakquise

Grundsätzlich verfolgt ANAXAM zwei Modelle der Zusammenarbeit. Zum einen Entwicklungsprojekte, in denen wir gemeinsam mit unseren Kunden neue massgeschneiderte Prüfstände und Probenumgebungen entwickeln und zum Einsatz bringen. Unsere Kunden beteiligen sich an den Kosten der Zusammenarbeit, entweder monetär oder mit Sachleistungen.

Zum anderen bietet ANAXAM reine Dienstleistungsprojekte an, wenn es für diese keinen Anbieter, z.B. durch Spin-offs des PSI, gibt. In diesen stellen wir der Industrie die analytischen Dienstleistungen unseres Portfolios zur Verfügung. Dazu gehört auch die neuartige, massgeschneiderte Infrastruktur aus unseren Entwicklungsprojekten, mit der wir für verschiedene Kunden Untersuchungen auf reiner Dienstleistungsbasis durchführen.

2021 haben wir uns mit Fragestellungen aus verschiedensten Branchen, wie z.B. der Rohstoffindustrie, der Metallindustrie, der Medizintechnik, der Pharmaindustrie sowie der Automobilindustrie, befasst und Lösungen gefunden, die zur Prozess- und Produktoptimierung beigetragen haben.

In Summe konnten wir für 37 Kunden tätig werden. Davon waren 29 Serviceprojekte, 5 Entwicklungsprojekte und 3 Durchführbarkeitsstudien. 15 Projekte wurden mit Schweizer Kunden und 22 Projekte mit international tätigen Kunden abgewickelt. Davon waren 9 KMU, 23 Grossunternehmen und 5 Universitäten oder Forschungszentren.

Wissenvermittlung

Zur Mission von ANAXAM gehört auch die Wissensvermittlung. Sei es an Werkstudenten oder Industriefachpersonen. So haben wir im September 2021 zusammen mit dem Hightech Zentrum Aargau den zweiten Praxiszirkel «Werkstoffanalytik: Von der Feuerwehrrübung zum wichtigen Entwicklungswerkzeug» konzipiert und durchgeführt. Ausserdem haben wir unser Konzept zur Wissensvermittlung erarbeitet. Ab 2022 werden wir unser Aus- und Weiterbildungsangebot, welches Seminare, Workshops, Praktika sowie Hands-on-Schulungen umfasst, einem breiten Publikum anbieten. Ziel ist es, eine Plattform zu schaffen, auf der sich Industrie, Analytikdienstleister und Unternehmen austauschen sowie aktuelle Themen und Herausforderungen diskutieren und angehen können.

In diesem Kontext haben wir auch den Kontakt zu Swissem aufgebaut mit dem Ziel, ANAXAM in den Fachgruppen des Verbandes bekannt zu machen, in welchen materialanalytische Fragestellungen von Relevanz sind. Zusammen mit dem PSI waren wir am Swiss Innovation Forum 2021 und durften dort unsere Dienstleistungen den Besuchern vorstellen.

In Summe blicken wir mit Stolz auf das 2021 Erreichte zurück. Wir haben uns mit ganzer Kraft der Projektarbeit für und mit unseren Kunden gewidmet. Wir konnten unsere Präsenz und Bekanntheit weiter ausbauen. Wir konnten ANAXAM als zuverlässigen Partner positionieren, der Industriekunden ermöglicht, von hochmoderner Materialanalytik zu profitieren.



2021 haben wir uns mit Fragestellungen aus verschiedensten Branchen, wie z. B. der Rohstoffindustrie, der Metallindustrie, der Medizintechnik, der Pharmaindustrie sowie der Automobilindustrie, befasst und Lösungen gefunden, die zur Prozess- und Produktoptimierung beigetragen haben.



F. Nolting

Prof. Dr. Frithjof Nolting
Präsident



Ch. Grünzweig

Dr. Christian Grünzweig
Geschäftsführer / CEO

Der Verein stellt sich vor



ANAXAM steht für «analytics with neutrons and X-rays for advanced manufacturing». Das Technologietransferzentrum wurde am 13.5.2019 in der Rechtsform eines gemeinnützigen und nicht gewinnorientierten Vereins gegründet. Ein allfälliger Erlös wird vollumfänglich in den Vereinszweck investiert. Der Verein hat sich Statuten und ein Organisationsreglement gegeben, die beide auf der Website von ANAXAM einzusehen sind.

Der Verein macht einerseits seine Kompetenzen und Infrastrukturen interessierten Industrieunternehmen sowie Forschungsinstitutionen im Rahmen von Experimenten und Messungen zugänglich. Andererseits bietet ANAXAM Beratung an und bearbeitet konkrete Fragestellungen, um das Optimierungspotenzial für neuartige Analytik zur Verbesserung von Prozessen und Produkten im Bereich Advanced Manufacturing zu identifizieren. Für beides baut der Verein fachliche Kompetenzen auf und stellt Personal bereit.

ANAXAM ist der schweizerischen Dachorganisation der Advanced Manufacturing Technology Transfer Centers Alliance angeschlossen.

Der Verein nimmt Mitglieder auf, die ANAXAM bei der Erreichung von Ziel und Zweck unterstützen möchten.

ANAXAM finanziert sich mittels Jahresbeiträgen der Mitglieder, insbesondere der Trägermitglieder, Beiträgen und Zuwendungen der öffentlichen Hand und von Privaten, Zuwendungen von anderen Organisationen mit ähnlichen Zielsetzungen, Erträgen aus der Tätigkeit des Vereins

sowie Sachleistungen von öffentlichen Gemeinwesen, Hochschulen, Forschungsinstituten und Privaten.

Die Organe des Vereins sind die Mitgliederversammlung, der Vorstand, die Vorstandsausschüsse, die Geschäftsführung sowie die Revisionsstelle. Eine Liste der Mitglieder finden Sie auf www.anaxam.ch. Auf den nächsten Seiten stellen wir Ihnen den Vorstand und die Geschäftsstelle vor.

Der Vorstand besteht derzeit aus sieben Personen. Sie handeln ohne Weisungsgebundenheit und nicht als Delegierte von Institutionen. Als Initiatoren von ANAXAM haben jedoch das Paul Scherrer Institut (PSI), die Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), das Swiss Nanoscience Institute (SNI) sowie der Kanton Aargau Anspruch auf je eine Vertretung im Vorstand. Die Vorstandsmitglieder sind grundsätzlich ehrenamtlich tätig. Dem Vorstand obliegt die Besorgung aller mit dem Zweck des Vereins verbundenen Geschäfte, dazu gehören unter anderem die Festlegung der Strategie von ANAXAM, die Genehmigung des Tätigkeitsprogramms der Geschäftsführung sowie die Vertretung von ANAXAM nach aussen.

Die Geschäftsführung von ANAXAM wird vom Vorstand eingesetzt. Sie ist für die Erledigung der operativen und administrativen Aufgaben des Vereins zuständig. Dazu wird sie durch eine Geschäftsstelle unterstützt. Die Geschäftsstelle besteht aus dem Geschäftsführer, der Geschäftsleitung, die aus dem Geschäftsführer und seinem Stellvertreter besteht, den Mitarbeitenden von ANAXAM sowie den In-kind-Mitarbeitenden der Mitglieder des Vereins.

Breites Fachwissen, regional verankert



ANAXAM im Überblick



- ✕ ANAXAM ist ein Technologietransferzentrum.
- ✕ ANAXAM ist eine gemeinnützige und nicht gewinnorientierte Organisation.
- ✕ ANAXAM bietet der Industrie Zugang zu fortschrittlichen Analytikmethoden mit Neutronen- und Synchrotronstrahlung (Röntgenstrahlung), die ursprünglich für die Grundlagenforschung entwickelt wurden. Dazu werden vor allem die Grossforschungsanlagen des Paul Scherrer Instituts (PSI) genutzt.
- ✕ ANAXAM arbeitet mit der Industrie auf der Grundlage von «öffentlich-privaten Partnerschaften» zusammen.
- ✕ ANAXAM hat seinen Sitz in Villigen, im Kanton Aargau, Schweiz.
- ✕ ANAXAM wurde 2019 vom Paul Scherrer Institut (PSI), von der Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW), dem Swiss Nanoscience Institute (SNI) und dem Kanton Aargau gegründet.

Analytics with
Neutrons
and
X-rays for
Advanced
Manufacturing

Das ANAXAM-Kernteam
von links nach rechts:

Matthias Wagner

Stv. Geschäftsführer/CTO

Dr. Vladimir Novak

Projektmanager

Dr. Christian Grünzweig

Geschäftsführer/CEO

Benedict Ammann

Techniker

Dr. Cynthia Chang

Projektmanagerin/CSO

Philippe Würsch

Techniker



✕ ANAXAM ist Mitglied der Vereinigung der Advanced Manufacturing Technology Transfer Centers (AM-TTC). Die AM-TTC-Vereinigung ist eine Massnahme des föderalen Aktionsplans zur Digitalisierung im Bildungs-, Forschungs- und Innovationsbereich. Der Aktionsplan hat das Ziel, durch die Bereitstellung von Infrastrukturen Innovationen zu fördern und den Wissenstransfer zu beschleunigen.

✕ ANAXAM hat sich das Ziel gesetzt, Industriekunden während des gesamten Lebenszyklus ihrer Produkte und Prozesse mit seinen Analytikkompetenzen zu unterstützen, damit diese innovative und qualitativ hochwertige Produkte auf dem Markt anbieten können. Dazu bietet ANAXAM eine Materialanalytik weit jenseits des Labormassstabs an. Die angebotenen Analysen liegen schwerpunktmässig auf der Produkt- und Prozessoptimierung, der Qualitätskontrolle, der Qualitätssicherung sowie nachgeschalteten Tests im fortgeschrittenen Herstellungsprozess dieser Produkte.

Ein Team von Spezialistinnen und Spezialisten aus Industrie und Forschung



Geschäftsführer/CEO
Dr. Christian Grünzweig

Christian Grünzweig studierte Physik an der Universität Tübingen und promovierte an der ETH Zürich auf dem Gebiet der Festkörperphysik. Danach wechselte er an das Paul Scherrer Institut (PSI), wo er als Wissenschaftler und als Leiter für Industriekollaborationen im Bereich der Neutronenbildgebung mehrere Jahre lang tätig war.

Im Rahmen seiner Industrietätigkeiten am PSI war er verantwortlich für die Akquisition, Koordination und Administration von Projekten. Er organisierte und führte Experimente durch. Dazu gehörten die Betreuung von Kunden, das Berichtswesen und die finanzielle Abwicklung.

Christian Grünzweig kennt sowohl die Möglichkeiten der Forschung als auch die Bedürfnisse der Industrie dadurch, dass er viele Jahre am PSI direkt an der Schnittstelle zwischen Forschung und Industrie gearbeitet hat. Diese Erfahrung bringt er nun als Geschäftsführer bei ANAXAM ein.



«Was man nicht messen kann, kann man auch nicht verbessern» ist ein Ausspruch, der dem Physiker Lord Kelvin zugeschrieben wird. Das ist auch der Ansatz von ANAXAM.»



Stv. Geschäftsführer/CTO
Matthias Wagner

Matthias Wagner absolvierte ein Two-in-One-Studium. Er durchlief zeitgleich die Lehre als Industriemechaniker bei der Firma Schaeffler sowie das Maschinenbaustudium an der FH in Karlsruhe. Danach arbeitete er als Testingenieur bei Schaeffler in verschiedenen Abteilungen. Es folgte ein dreijähriger Aufenthalt in Shanghai für die Firma, wo er den Versuchsbereich der nassen Doppelkupplungsentwicklung leitete. Sein Aufgabengebiet umfasste neben der Entwicklungsverantwortung auch die Verantwortung für das komplette Prüffeld und dessen Aufbau.

Matthias Wagner bringt seine langjährige sowie internationale Berufserfahrung im industriellen Umfeld sowie die Erfahrungen als leitender Ingenieur im Bereich der Prüfstandsentwicklung bei ANAXAM ein.



«Es freut mich ausserordentlich, Teil der fortschrittlichen Analytik für die Produkte und Prozesse von morgen zu sein.»



Projektmanagerin/CSO
Dr. Cynthia Chang

Cynthia Chang studierte Maschinenbau an der Universität Hongkong und promovierte anschliessend auf dem Gebiet der Materialwissenschaften und der Materialtechnologien. Danach wechselte Sie ans Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, wo sie zuerst als Postdoc und danach als wissenschaftliche Mitarbeiterin angestellt war. Dort war sie sowohl in wissenschaftlichen als auch in industriellen Zusammenarbeiten auf dem Gebiet der Aluminiumlegierungen tätig. Anschliessend trat Cynthia Chang über das Wiedereinsteiger*innen-Programm des PSI eine Stelle als Wissenschaftlerin am Paul Scherrer Institut (PSI) an. Der Fokus ihrer Arbeit lag hier in der Untersuchung von Mikrostrukturen metallischer 3-D-Drucke mittels Synchrotronstrahlung, welche sie in Zusammenarbeiten mit Industriefirmen durchführte.

Cynthia Chang bringt ihre Erfahrungen als Materialwissenschaftlerin sowie ihr industrielles Mindset, das sie bei ihren früheren Tätigkeiten erwerben konnte, ideal bei ANAXAM ein. Sie ist deshalb auch die ideale «Übersetzerin», wenn es darum geht, Fragestellungen aus der Industrie in unsere Analytik-Dienstleistungen zu übertragen und Ergebnisse nutzbar zu machen.



«Für unsere Kunden ist das Wissen um Zusammenhänge, das Know-why, wichtig, und das bekommen sie bei ANAXAM.»



Projektmanager
Dr. Vladimir Novak

Vladimir Novak studierte Chemieingenieurwesen an der Universität für Chemie und Technologie in Prag. Während seiner Promotion kombinierte er Bildgebung und mathematische Modellierung, um hierarchische Porenstrukturen für die Katalyse zu untersuchen. Danach arbeitete er fünf Jahre als Wissenschaftler in der Industrie bei Johnson Matthey (UK) an der Entwicklung neuartiger Materialien für katalytische Wandler von Abgasen. Als Marie-Curie-Stipendiat forschte er anschliessend am Paul Scherrer Institut. Der Fokus seiner Arbeit lag dabei auf der Untersuchung von Mehrphasensystemen mittels zeitaufgelöster Synchrotrontomographie.

Vladimir Novak bringt bei ANAXAM seine Erfahrungen aus dem akademischen und industriellen Umfeld sowie sein Wissen zur Anwendung von Analytikmethoden aus der Grundlagenforschung für die Entwicklung neuartiger Produkte ein.



«Meine Rolle bei ANAXAM besteht darin, innovative Analytik für die Entwicklung industrieller Produkte und Prozesse bereitzustellen.»



Techniker
Philippe Würsch

Philippe Würsch absolvierte eine Lehre als Polymechaniker im Bereich Teilefertigung bei der Firma URMA. Danach erweiterte und vertiefte er seine praktischen Kenntnisse in der Abteilung Montage, wo er während seines berufsbegleitenden Studiums zum Maschinentechniker HF unter anderem als stellvertretender Abteilungsleiter tätig war. Es folgten weitere Stationen bei URMA als Konstrukteur, Projektleiter Abteilung Technik sowie nach seinem Abschluss des CAS Leitende Ingenieure als Teamleiter Design.

Philippe Würsch bringt seine langjährige Berufserfahrung im industriellen Umfeld sowie die fundierten Kenntnisse in Konstruktion und Fertigung als Techniker mit grosser Leidenschaft bei ANAXAM ein.



«Wenn man genau hinschaut, brauchten die meisten Über-Nacht-Erfolge eine lange Nacht.»



Techniker
Benedict Ammann

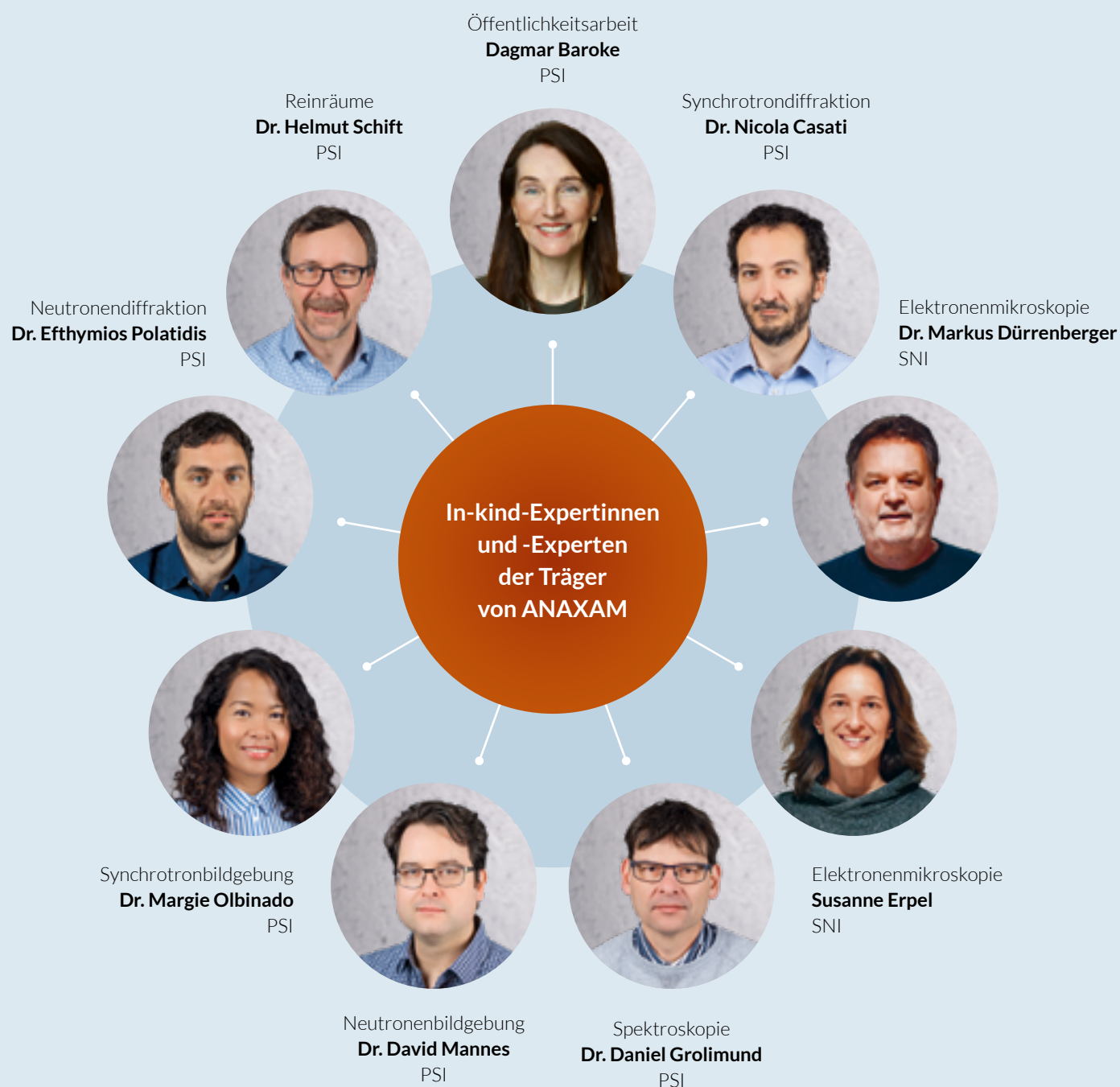
Benedict Ammann ist gelernter Elektroniker im Bereich Messtechnik. Während seiner Weiterbildung zum Systemtechniker HF an der ABB Technikerschule wechselte er bei der Firma Precisa zur Hardware-Entwicklung von Präzisionswaagen. Bei der Firma Egro Suisse vertiefte er anschliessend seine Kenntnisse in der Produktentwicklung und arbeitete zusätzlich als Testingenieur an der Evaluierung von Komponenten und an Dauertests für neue Kaffeemaschinen. Zuletzt entwickelte er beim Elektronikdienstleister Enics Hard- und Software für Serieprüfung-Testsysteme.

Benedict Ammann bringt seine ausgewiesenen Kenntnisse in Mess- und Prüftechnik sowie sein Wissen in der Hard- und Softwareentwicklung als Techniker bei ANAXAM ein.



«Wir verbinden auf intelligente Weise den Materialanalytikbedarf der Industrie mit Grossforschungsanlagen.»

Unsere Kunden profitieren vom hoch spezialisierten Fachwissen unserer In-kind-Expertinnen und -Experten



Die Träger von ANAXAM

Über das PSI

Das Paul Scherrer Institut (PSI) entwickelt, baut und betreibt grosse und komplexe Forschungsanlagen und stellt sie der nationalen und internationalen Forschungsgemeinde zur Verfügung. Eigene Forschungsschwerpunkte sind Materie und Material, Energie und Umwelt sowie Mensch und Gesundheit. Die Ausbildung von jungen Menschen ist ein zentrales Anliegen des PSI. Deshalb sind etwa ein Viertel seiner Mitarbeitenden Postdoktorierende, Doktorierende oder Lernende. Insgesamt beschäftigt das PSI 2100 Mitarbeitende und ist damit das grösste Forschungsinstitut der Schweiz. Das Jahresbudget beträgt rund CHF 400 Mio. Das PSI ist Teil des ETH-Bereichs, dem auch die ETH Zürich und die ETH Lausanne angehören sowie die Forschungsinstitute Eawag, Empa und WSL.

Über das SNI

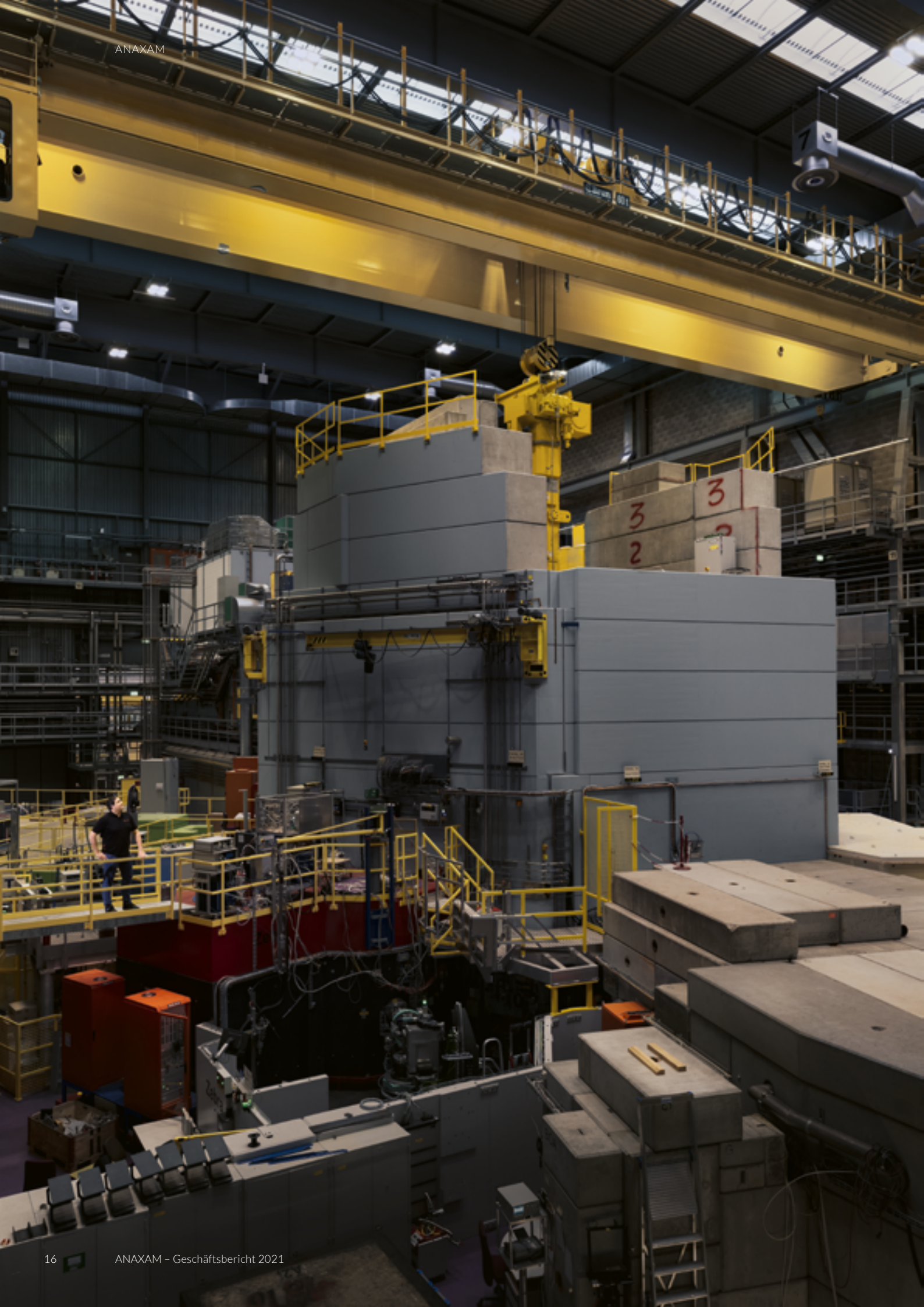
Das Swiss Nanoscience Institute (SNI) an der Universität Basel ist ein Exzellenzzentrum für Nanowissenschaften und Nanotechnologie, das 2006 auf Initiative des Kantons Aargau und der Universität Basel gegründet wurde. Das SNI unterstützt interdisziplinäre grundlagenwissenschaftliche und angewandte Forschung und bildet in einem Bachelor- und Masterstudiengang sowie einer Doktorandenschule interdisziplinär geschulte Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler aus. Zudem unterstützt das SNI ganz gezielt Initiativen, um Kinder und Jugendliche für Naturwissenschaften zu begeistern.

Über die FHNW

Die FHNW, finanziert durch die vier Trägerkantone Aargau, Basel-Landschaft, Basel-Stadt und Solothurn, ist eine der führenden Fachhochschulen in der Schweiz und ist mit ihren neun Hochschulen in Lehre, Forschung, Weiterbildung und Dienstleistung tätig – innovativ und praxisorientiert. Ihr breites Angebot an Studiengängen, ihre Nähe zur Praxis, ihre anwendungsorientierte und innovationsstarke Forschung sowie ihre weltweite Vernetzung machen die FHNW zu einer attraktiven und vielfältigen Bildungsstätte, zu einer gefragten Praxispartnerin und zu einer attraktiven Arbeitgeberin in der Nordwestschweiz.

Über den Kanton Aargau

Der Kanton Aargau ist einer der attraktivsten Wirtschaftsstandorte der Schweiz mit vorteilhaften Bedingungen für Unternehmen. Mit dem Programm Hightech Aargau unterstützt der Kanton die Wirtschaft im Bereich der Innovationsförderung. Zentrales Kernstück bildet dabei das Hightech Zentrum Aargau mit Innovationsberatung und Fördermöglichkeiten. Der Forschungsfonds Aargau und die Unterstützung der Grundlagenforschung bilden die weiteren Elemente von Hightech Aargau. ANAXAM kann dabei von den Netzwerken und den Kontakten des Hightech Zentrums Aargau und der kantonalen Standortförderung Aargau Services profitieren.



Materialanalytik weit jenseits des Labormassstabs

Wir ermöglichen der Industrie Zugang zu hochmodernster Materialanalytik, die ursprünglich für die Grundlagenforschung entwickelt wurde und die nun für industrielle Herausforderungen zur Verfügung steht. Unsere angewandten analytischen Dienstleistungen basieren auf den am Paul Scherrer Institut (PSI) betriebenen Grossforschungsanlagen Spallationsneutronenquelle (SINQ) und Synchrotronlichtquelle Schweiz (SLS).

Faktor 10 Milliarden

Unsere Synchrotronanalytik ermöglicht neue Einblicke, da der von der Synchrotronquelle gelieferte Fluss an Photonen um den riesigen Faktor von 10 Milliarden (10 000 000 000) höher ist als derjenige, den Röntgenquellen im Labormassstab liefern.

Unsere Neutronenanalytik ist überhaupt nur an Grossforschungsanlagen möglich und steht in keiner Form im Labormassstab zur Verfügung. Das Bild links zeigt eine Innenansicht der riesigen Halle, in der sich die Neutronenquelle SINQ befindet. Die grossen hellblauen Betonblöcke schirmen

ein sogenanntes Target ab, ein Bleistück, aus dem Neutronen mithilfe eines Protonenstrahls herausgeschossen werden. Der Protonenstrahl wiederum wird aufwendig mithilfe von grossen Teilchenbeschleunigern erzeugt, die in benachbarten riesigen Hallen untergebracht sind. Rings um die Neutronenquelle sind Strahllinien mit Experimentierplätzen angeordnet. Auch diese sind zum grossen Teil hinter Betonabschirmungen verborgen. Hier finden die eigentlichen Experimente statt.

Weit über den Labormassstab hinaus

Aufgrund der Dimension dieser Anlagen, die wir für unsere Analytikmethoden einsetzen, ist es nachvollziehbar, dass unsere Dienstleistungen weit über den Labormassstab und die damit verbundenen Möglichkeiten hinausgehen. Zudem sind sie schweizweit einzigartig.

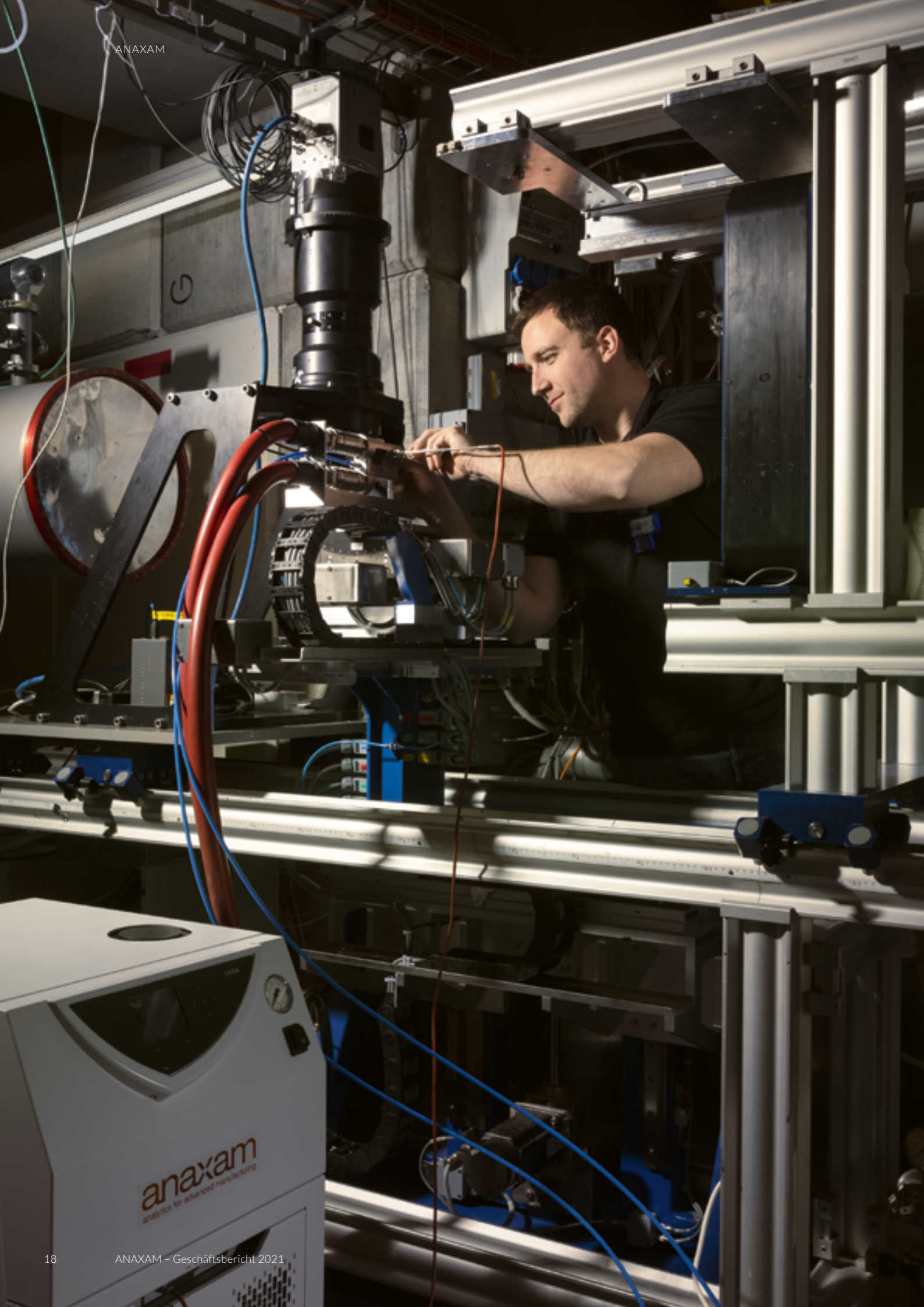
Das ist, was für uns Materialanalytik weit jenseits des Labormassstabs bedeutet: Wir durchbrechen die Grenzen der Materialanalytik mithilfe von Neutronen- und Synchrotronstrahlung!

Wir durchbrechen die Grenzen der Analytik



In Bezug auf:

- ✕ Ortsauflösung
- ✕ Echtzeituntersuchungen
- ✕ Kontrastmodalität
- ✕ Probendurchsatz



Unsere Dienstleistungen

Wir ermöglichen der Industrie Zugang zu hochmodernster Materialanalytik, die ursprünglich für die Grundlagenforschung entwickelt wurde und die nun für industrielle Herausforderungen zur Verfügung steht. Unsere angewandten analytischen Dienstleistungen basieren auf den am Paul Scherrer Institut (PSI) betriebenen Grossforschungsanlagen, zu denen die Spallationsneutronenquelle (SINQ) und die Synchrotronlichtquelle Schweiz (SLS) gehören.

Für komplementäre Messungen, Vorcharakterisierungen und Anpassungen der Proben können wir auf den Reinraum im PSI und das Nano Imaging Lab des SNI in Basel zurückgreifen.

Unsere Analytikdienstleistungen



Bildgebung

- 3-D-Materialverteilungsanalyse
- Defekt- und Porositätsanalyse in 3-D
- Wandstärkenanalyse in 3-D
- 3-D-Soll-Ist-Vergleichsanalyse
- Reverse Engineering

Diffraction und Streuung

- Atomare Phasen- und Strukturcharakterisierung
- Eigenspannungsanalyse
- Morphologische Charakterisierung

Spektroskopie

- Chemische Bildgebungsanalyse
- Chemische Charakterisierung

Höhepunkte 2021

Wir nehmen Sie mit auf die ANAXAM-Tour 2021
mit ihren wichtigsten Höhepunkten



- 
- ① **Anstellung von Benedict Amman als Techniker**
 - ② **Anstellung von Dr. Vladimir Novak als Projektmanager**
 - ③ **Matthias Wagner wird Mitglied der Geschäftsleitung und stellvertretender Geschäftsführer.**
 - ④ **Bezug weiterer Büro- und Labor-räumlichkeiten**
 - ⑤ **Wir waren für 37 Kunden tätig:**
 - 5 Entwicklungsprojekte
 - 29 Serviceprojekte
 - 3 Durchführbarkeitsstudien
 - ⑥ **Erfolgreicher Abschluss des Investitionsprojekts «Röntgenröhre» mit dem PSI**
 - ⑦ **Start des Investitionsprojekts «3D Laser Metal Deposition» mit der FHNW**
 - ⑧ **Erfolgreicher Abschluss des Nano-Argovia-Projekts PROMUCOLA**
 - ⑨ **Start des neuen Nano-Argovia-Projekts CRONOS**
 - ⑩ **Betreuung und erfolgreicher Abschluss der Bachelorarbeit von Robin Stettner (Audi AG und DHBW)**
 - ⑪ **Erfolgreiche Durchführung des Praxiszirkels «Werkstoffanalytik: Von der Feuerwehrübung zum wichtigen Entwicklungswerkzeug» in Zusammenarbeit mit dem Hightech Zentrum Aargau**
 - ⑫ **Ausbau des Webportals**
 - neu auch in französischer Sprache
 - Infrastrukturdetailseite
 - Vorstellung von 5 neuen Kundenprojekten
 - ⑬ **Die Vereinsmitgliederanzahl wächst um 14 auf insgesamt 38.**
 - ⑭ **Ausblick: Wir wollen unsere Präsenz und Bekanntheit weiter ausbauen. Wir arbeiten darauf hin, ANAXAM als zuverlässigen Partner zu positionieren, der Industriekunden ermöglicht, von hochmoderner Materialanalytik zu profitieren.**

Modelle der Zusammenarbeit



In seinem dritten Vereinsjahr durfte ANAXAM für 37 Kunden tätig werden. Sieben davon stellen wir Ihnen auf den folgenden Seiten vor. Grundsätzlich verfolgen wir zwei verschiedene Modelle der Zusammenarbeit:

Zum einen **Dienstleistungsprojekte**, in denen wir mit industriellen oder akademischen Kunden auf einer reinen Dienstleistungsbasis zusammenarbeiten. Das heisst, wir bieten unseren Kunden von der Beratung über die Messungen bis zur Analyse und Interpretation der Ergebnisse alles aus einer Hand an. Auf diese Weise profitieren unsere Kunden von den modernsten Analytikmethoden in den Bereichen Bildgebung, Diffraktion, Kleinwinkelstreuung und Spektroskopie zur Lösung der bei ihnen anstehenden Herausforderungen. Dabei wird ANAXAM als Dienstleister nur auftreten, wenn es keinen privaten Anbieter, z. B. durch PSI-Spin-offs, für diesen Auftrag gibt. ANAXAM wird diese privaten Anbieter nicht konkurrieren, sondern die Zusammenarbeit mit diesen suchen.

Zum anderen **Entwicklungsprojekte**, in denen wir gemeinsam mit unseren Partnern im Rahmen eines Projektes an der Entwicklung von neuen massgeschneiderten Infrastrukturen arbeiten. Diese ermöglichen realistische Versuchsbedingungen bei der Durchführung von Experimenten. Eine massgeschneiderte Infrastruktur könnte entweder eine Apparatur sein, die die Untersuchung von Proben in Echtzeit unter verschiedenen Umgebungsbedingungen wie Temperatur oder Druck ermöglicht. Oder es sind zum Beispiel automatisierte Probenmanipulatoren, die einen höheren Probendurchsatz ermöglichen. Dies führt dann zu einer effizienteren Nutzung der verfügbaren Messzeit an den Grossforschungsanlagen und zur Standardisierung von Ergebnissen. Solche Entwicklungen kofinanziert ANAXAM und industrielle oder akademische Partner beteiligen sich an den Projektkosten entweder in Form von Geld oder durch Sachleistungen. Die entwickelten Infrastrukturen stehen dann auch für den Einsatz in späteren Dienstleistungsprojekten weiteren Kunden zur Verfügung.

condenZero GmbH

Untersuchung der Dichtheit von additiv gefertigten Bauteilen mittels Neutronendiffraktion und Synchrotron-CT

Die condenZero GmbH wurde 2019 als Spin-off-Unternehmen des Labors für Quantenmaterieforschung der Universität Zürich in der Schweiz gegründet. Das Kompetenzfeld umfasst die Entwicklung und Produktion von wissenschaftlichen Instrumenten und Komponenten für Forschungsanwendungen im Ultrahochvakuum und unter kryogenen Bedingungen.

Häufig wird angenommen, dass additiv gefertigte (AM) Metallstrukturen nicht mit Ultrahochvakuum-(UHV-)Bedingungen kompatibel sind. Interne Studien haben gezeigt, dass ein thermischer Nachbearbeitungszyklus von AM-Metallkomponenten die Dichtheit auf Werte verbessern kann, die für UHV-Anwendungen bekannt sind. Diese Nachbehandlung könnte auf breiteres industrielles Interesse stossen, z.B. in der Raumfahrttechnik, und eine Alternative zum kostspieligeren heissisostatischen Pressen (HIP) oder anderen Spannungsabbauverfahren darstellen. Ziel ist es, die Gasdichtigkeit von AM-Komponenten besser zu verstehen und das Potenzial kommerzieller Anwendungen zu erkunden.

Die angewandte Materialanalytik von ANAXAM mit Neutronendiffraktion und Synchrotron-CT hilft condenZero bei der Analyse von Eigenspannungen und fehlerhaften Bauteilen mit unterschiedlichen AM-Parametern. Dies kann dazu beitragen, das allgemeine Verständnis der Helium-Dichtheit und der spezifischen Auswirkungen von thermischen Zyklen auf die Dichtheit von Metallkomponenten zu verbessern.

«Die additive Fertigung (AM) ist ein Schlüsselprozess in unserer Produktionskette und die Vakuumdichtigkeit unserer Bauteile ist von entscheidender Bedeutung. Dank ANAXAM wurden modernste Analysewerkzeuge eingesetzt, um die Eigenschaften und die Mikrostruktur unserer AM-Teile hinsichtlich der Dichtigkeit zu untersuchen.»

Dr. Denys Sutter
CEO,
condenZero



Projekttyp
Dienstleistung



Industrie
Additive Fertigung
(3-D-Druck)
KMU
Schweiz



Technik
Bildgebung und
Diffraction



Starttermin
1.4.2021



Laufzeit
offen

Für dieses Kundenprojekt nutzte ANAXAM die Strahllinien POLDI und TOMCAT am Paul Scherrer Institut.





Projekttyp
Dienstleistung



Industrie
Energie und Umwelt
Forschungsinstitut
Italien



Technik
Bildgebung,
Diffraktion und
Kleinwinkelstreuung



Starttermin
1.10.2021



Laufzeit
offen

Für dieses Kunden-
projekt nutzte ANAXAM
die Strahllinien SANS-1
und POLDI am
Paul Scherrer Institut.

ENEA

Mikrostrukturelle Charakterisierung von Materialien und Komponenten für die Entwicklung von Fusionsreaktoren mittels Neutronendiffraktion, Neutronenkleinwinkelstreuung und Neutronenbildgebung

Die italienische Nationale Agentur für neue Technologien, Energie und Nachhaltige Entwicklung (ENEA) ist eine öffentliche Einrichtung, die sich mit Forschung, technologischer Innovation und der Bereitstellung fortschrittlicher Dienstleistungen befasst. Insbesondere ist die ENEA der führende italienische Akteur und Koordinator der Forschung im Bereich der thermonuklearen, kontrollierten Fusionsreaktoren, der mit dem Euratom-Fusionsprogramm, dem JET und dem ITER-Projekt in Verbindung steht.

Die Werkstoffe für die dem Plasma zugewandten Komponenten (die erste Wand des Tokamaks und des Divertors, die Plasmaintabilitäten eindämmen soll) sind am kritischsten, da sie direkt der 14-MeV-Strahlung und den intensiven thermomechanischen Belastungen ausgesetzt sind, die durch den gepulsten Betrieb des Tokamaks entstehen. Für die erste Wand werden innovative ferritische Stähle entwickelt, während für den Divertor Materialien mit hohem Wärmestrom, wie Wolfram (W), benötigt werden.

ANAXAM unterstützt die ENEA bei der zerstörungsfreien mikrostrukturellen Charakterisierung solcher Materialien mithilfe von Neutronentechniken wie Neutronenkleinwinkelstreuung, Neutronendiffraktion und Neutronenbildgebung. Diese Techniken ermöglichen es der ENEA, Defekte und mikrostrukturelle Veränderungen, die durch Neutronenbestrahlung im Fusionsreaktor hervorgerufen werden, in einer Vielzahl von Materialien zu charakterisieren, z. B. Mikroporen in hochreinem W, Spannungsverteilung von W-Platten, die mit Kupfer/Chrom/Zirkonium (CuCrZr) verbunden sind, sowie kristallografische Phasen, Defekte und Eigenspannungen in Eurofer97-Proben.

«Die Zusammenarbeit mit ANAXAM ermöglicht es der ENEA, Neutronentechniken für die zerstörungsfreie Charakterisierung von Fusionswerkstoffen und -komponenten einzusetzen, einschliesslich bestrahlter Proben.»

Ing. Paolo Del Prete

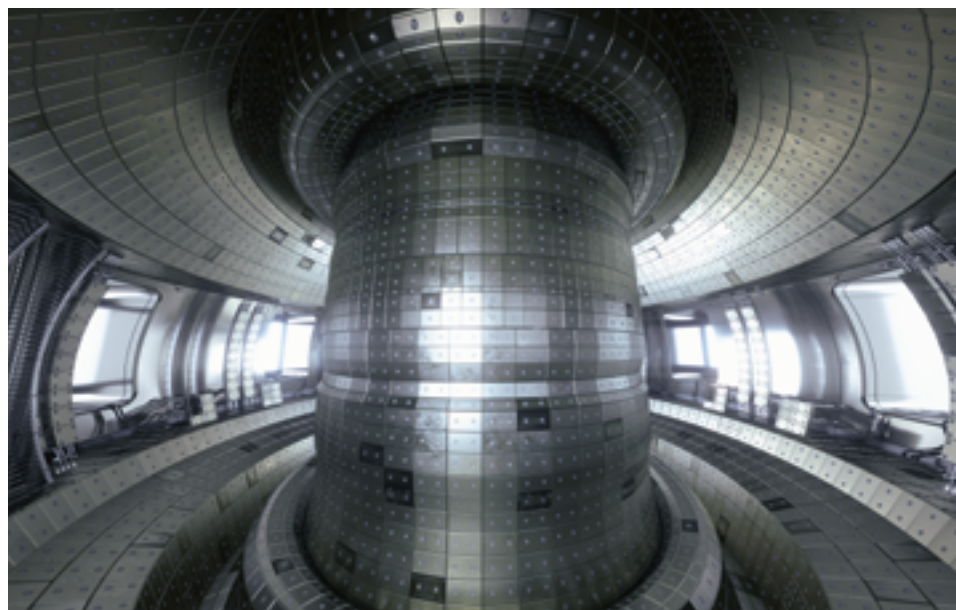
Leiter der technischen und administrativen Supporteinheit, Abteilung Fusion und Technologie für nukleare Sicherheit, ENEA-Frascati



**Haben Sie Fragen,
zögern Sie nicht,
uns zu kontaktieren.**

Dr. Cynthia Chang
Projektmanagerin/CSO

Kontakt
+41 56 310 58 62
cynthia.chang@anaxam.ch



Henkel AG & Co. KGaA

Untersuchung von polymeren Dichtungen zwischen Metallsubstraten mit hochauflösender Neutronen-CT

Henkel Adhesive Technologies ist ein weltweit führendes Unternehmen in den Bereichen Klebstoffe, Dichtstoffe, Beschichtungen und Oberflächenbehandlung – in allen Industriesegumenten weltweit. Gegründet im Jahr 1876, blickt Henkel auf mehr als 140 Jahre Erfolg und Branchen-Know-how zurück. Henkel ist weltweit tätig und verfügt über ein ausgewogenes und diversifiziertes Portfolio. Mit seinen drei Unternehmensbereichen nimmt das Unternehmen sowohl im Industrie- als auch im Konsumentengeschäft dank starker Marken, Innovationen und Technologien eine führende Position ein.

Dichtstoffe für starre Metallverpackungen, d. h. Stahl- und Aluminiumdosen, sind eine wichtige Technologie für den Geschäftsbereich Henkel Adhesives. Henkel-Dosendichtstoffe tragen dazu bei, die Sicherheit und die Qualität verpackter Waren zu gewährleisten. Die richtige Anwendung und Verteilung von Dosendichtstoffen ist entscheidend, um eine optimale Leistung innerhalb des Doppelfalzes einer Dose zu gewährleisten.

Die Materialanalytik von ANAXAM – basierend auf den modernsten Möglichkeiten der Messmethodik – mittels hochauflösender Neutronen-CT wurde erfolgreich eingesetzt, um die Dichtstoffverteilung im Doppelfalz einer unrunder Lebensmitteldose zerstörungsfrei und dreidimensional zu charakterisieren.

Die Analyse hilft Henkel, potenzielle Anwendungsfehler zu verstehen, die dazu beitragen könnten, dass die Dosen-Doppelnäht während der Lebensdauer der Verpackung nicht mehr hermetisch dicht ist.

«Die hochauflösende 3-D-Visualisierung des Dichtstoffs in einer Doppelnäht bringt unseren technischen Service auf ein neues Niveau und ist das jüngste Beispiel für unsere globale Innovationsstrategie.»

Damien Fourcade

Product Development Manager,
Can Sealants Europe,
Henkel AG & Co. KGaA



Projekttyp

Dienstleistung



Industrie

Konsumgüter
Grossunternehmen
Deutschland



Technik

Bildgebung



Starttermin

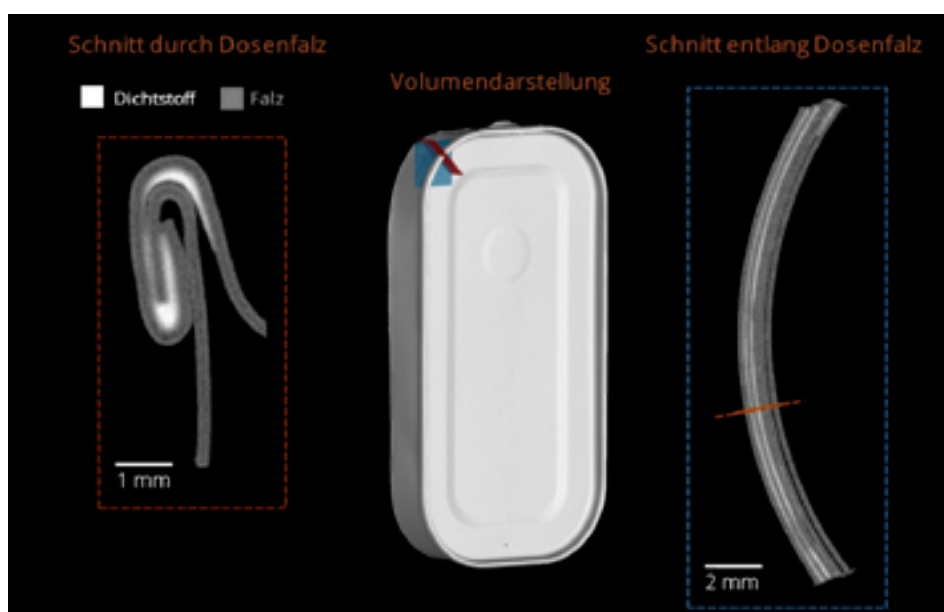
1.8.2021



Laufzeit

6 Monate

Für dieses Kundenprojekt nutzte ANAXAM die Strahllinien NEUTRA und ICON am Paul Scherrer Institut.





Projekttyp
Dienstleistung



Industrie
Maschinenbau
Grossunternehmen
Schweiz



Technik
Bildgebung



Starttermin
15.6.2021



Laufzeit
2 Monate

Für dieses Kunden-
projekt nutzte ANAXAM
die Strahllinie NEUTRA
am Paul Scherrer Institut.



**Haben Sie Fragen,
zögern Sie nicht,
uns zu kontaktieren.**

Dr. Vladimir Novak
Projektmanager

Kontakt
+41 56 310 52 64
vladimir.novak
@anaxam.ch

Leister Technologies AG

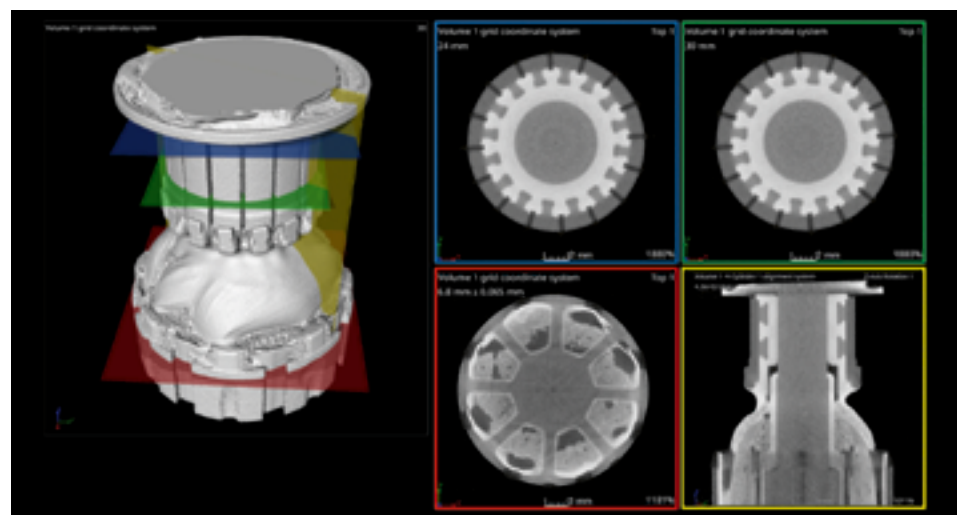
Untersuchung von Elektromotoren mittels hochauflösender Neutronen-CT

Die Leister Technologies AG entwickelt Produkte und Systeme für Kunststoffschweis- und Prozesswärme-Anwendungen. Die Marke Leister steht für über 70 Jahre weltweite Markt- und Innovationsführung im Kunststoffschweissen und in industrieller Prozesswärme. Alle Produkte und Komponenten der Marke Leister werden in der Schweiz entwickelt und produziert. Bei der Serienfertigung von Elektromotoren ist eine ständige Qualitätskontrolle von höchster Bedeutung. Hierbei ist es wichtig, alle Prozessstufen exakt und in jeder Ebene bewerten zu können.

«Der Einblick in das Innere der Produkte durch modernste Analytik ist ein wesentlicher Beitrag für die zielgerichtete Entwicklung.»

Mauriz Lustenberger
Manager Innovation,
Leister Technologies AG

Die – nach modernsten Möglichkeiten im Bereich der Messmethoden – angewandte Materialanalytik von ANAXAM mittels hochauflösender Neutronen-CT wurde erfolgreich eingesetzt, um Elektromotoren von Heissluftgebläsen zerstörungsfrei und dreidimensional zu charakterisieren. Die Analyseresultate unterstützten Leister dabei, im Fertigungsprozess höchste Qualitätsstandards zu erreichen. Weiter ermöglichen die Resultate einen einzigartigen Einblick in das Innere der Motoren. Somit lieferte die Analytik von ANAXAM einen entscheidenden Beitrag in der Qualitätssicherung und der Weiterentwicklung der Elektromotoren von Leister.



Lincotek Additive

Untersuchung von Eigenspannungen in additiv hergestellten Superlegierungen, welche in Industriegasturbinen verwendet werden, mittels Neutronendiffraktion

Lincotek ist ein weltweit tätiger Auftragsfertiger, der seit 1973 spezielle Dienstleistungen für Märkte wie Industriegasturbinen, Luftfahrt, Medizin und andere Industriebereiche anbietet. Das Unternehmen setzt sich seit 2006 für Innovationen im Bereich der additiven Fertigungslösungen ein und ist führend in den Bereichen Forschung, Design, Engineering und Fertigung.

Bei Lincotek Additive werden Teile aus einer Superlegierung auf Nickelbasis durch selektives Laserschmelzen (SLM) für industrielle Gasturbinenanwendungen (IGT) hergestellt. Wenn ein Metallteil 3-D-gedruckt wird, kann man es nicht einfach aus der Maschine nehmen und verwenden. Das Muster muss nachbearbeitet werden, bevor es einsatzbereit ist. Die Nachbearbeitung von Teilen, wie z. B. die thermische Wärmebehandlung, ist entscheidend und eine echte Herausforderung.

Die angewandte Materialanalytik von ANAXAM mittels Neutronendiffraktion hilft Lincotek Additive, die Eigenspannungen von Superlegierungen auf Nickelbasis nach dem Druckprozess und nach zusätzlichen Wärmebehandlungen nach dem SLM-Prozess zu analysieren. Da der SLM-Druckprozess gerichtet ist und die Abkühlungsraten während des Druckprozesses sehr

hoch sind, treten in den gedruckten Teilen Eigenspannungen auf, die die Anwendbarkeit der Proben im «Original»-Zustand einschränken. Nach dem SLM-Verfahren wird häufig eine thermische Wärmebehandlung durchgeführt, um die Spannungen abzubauen, aber gleichzeitig können sich hierbei die Mikrostrukturen verändern. Daher ist ein gründliches Verständnis der Auswirkungen des SLM-Prozesses und der Wärmebehandlungsparameter auf die Entwicklung der Mikrostruktur und der Eigenspannungen von wesentlicher Bedeutung.

Lincotek Additive kann die von ANAXAM erzielten Ergebnisse direkt in die Optimierung des SLM-Prozesses und der Wärmebehandlung übertragen, um die additiv hergestellten Teile weiter zu verbessern.

«Durch den Einsatz der fortschrittlichen Materialanalytik von ANAXAM erhält Lincotek Additive einen tieferen Einblick und ein besseres Verständnis für SLM-verarbeitete Hochtemperaturmaterialien.»

Dr. Thomas Etter

Expert und Senior Engineer,
Lincotek Additive



Projekttyp

Dienstleistung



Industrie

Additive Fertigung
(3-D-Druck)
Grossunternehmen
Schweiz



Technik

Diffraction



Starttermin

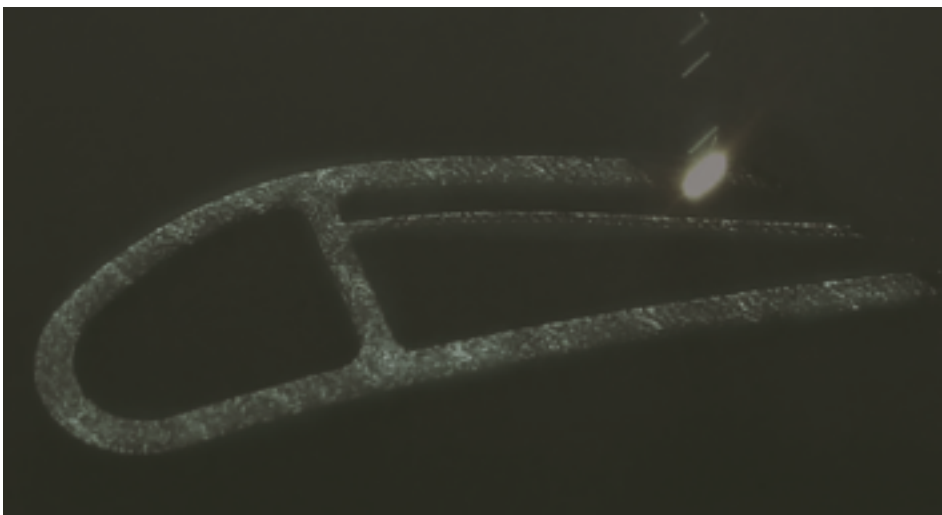
1.7.2021



Laufzeit

offen

Für dieses Kundenprojekt nutzte ANAXAM die Strahllinie POLDI am Paul Scherrer Institut.





Projekttyp
Dienstleistung



Industrie
Automobil
Grossunternehmen
Deutschland



Technik
Bildgebung



Starttermin
1.3.2021



Laufzeit
4 Monate

Für dieses Kundenprojekt nutzte ANAXAM die Strahllinie NEUTRA am Paul Scherrer Institut.

Schaeffler Gruppe

Untersuchung von Elektromotorkomponenten mittels hochauflösender Neutronen-CT

Seit über 70 Jahren treibt die Schaeffler Gruppe als ein weltweit führender Automobil- und Industrielieferer zukunftsweisende Erfindungen und Entwicklungen in den Bereichen Bewegung und Mobilität voran. Mit innovativen Technologien, Produkten und Services in den Feldern CO₂-effiziente Antriebe, Elektromobilität, Industrie 4.0, Digitalisierung und erneuerbare Energien ist das Unternehmen ein verlässlicher Partner, um Bewegung und Mobilität effizienter, intelligenter und nachhaltiger zu gestalten. Das Technologieunternehmen produziert Präzisionskomponenten und Systeme für Antriebsstrang und Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von Industrieanwendungen.

Angesichts der steigenden Nachfrage nach leisen E-Motoren mit hoher Leistungsabgabe, Integrationsdichte, Zuverlässigkeit und Widerstandsfähigkeit in rauen Umgebungen steigen die Qualitätsanforderungen an einen zuverlässigen und hochwertigen Harzvergussprozess stetig. Verschiedene Harzvergussverfahren führen zu Unterschieden in der Harzverteilung.

Hierbei ist es wichtig, die Verteilung exakt und in jeder Ebene bewerten zu können.

Die Harzfüllung muss alle Hohlräume ausfüllen, um eine maximale Lebensdauer der Elektromotoren zu erreichen. Für eine hohe Wärmeleitfähigkeit und Lebensdauer ist die Harzverteilung entscheidend.

Die – nach modernsten Möglichkeiten im Bereich der Messmethoden – angewandte Materialanalytik von ANAXAM mittels hochauflösender Neutronen-CT wurde erfolgreich eingesetzt, um den Harzverguss in Elektromotorwicklungen zerstörungsfrei und dreidimensional zu charakterisieren. Die Analyseresultate unterstützten Schaeffler dabei, den Fertigungsprozess des Harzvergusses besser bewerten zu können und den Prozess weiter zu optimieren. Somit lieferte die Analytik von ANAXAM einen entscheidenden Beitrag, um höchste Vergussqualität zu gewährleisten.

«Die Expertise von ANAXAM ermöglicht uns neue Erkenntnisse im Bereich bildgebende Verfahren. Mit dem Neutronen-CT erweitern wir unsere Analysemethoden um eine hochpräzise 3-D-Tomographie.»

Maximilian Rüttinger

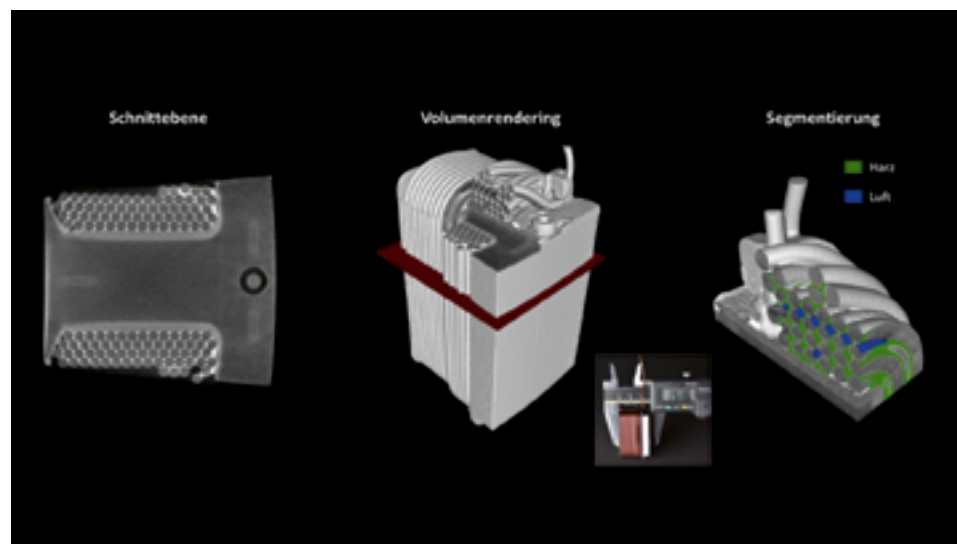
Quality Laboratory Engineer,
Schaeffler Gruppe



**Haben Sie Fragen,
zögern Sie nicht,
uns zu kontaktieren.**

Dr. Cynthia Chang
Projektmanagerin/CSO

Kontakt
+41 56 310 58 62
cynthia.chang@anaxam.ch



Stenman Minerals Ab

Hochdurchsatz-Synchrotron-Pulverdiffraktionsmessungen zur mineralogischen Charakterisierung

Stenman Minerals Ab bietet Beratung und mineralogische Analysen für Industrie und Wissenschaft in Geo-, Material- und Umweltbereichen an, in denen die Bergbauindustrie die grösste Rolle spielt. Das Unternehmen bietet auch verschiedene Arten von Probenvorbereitungs- und Laborgeräten sowie Konservierungslösungen für empfindliche wissenschaftliche und museale Proben an.

Die quantitative Phasenanalyse auf der Grundlage der Röntgen-Pulverdiffraktometrie (XRPD) ist eine der wichtigsten Dienstleistungen von Stenman Minerals Ab. Die aus der Analyse gewonnenen Informationen beschränken sich nicht nur auf die Anteile der Phasen. Vielmehr lassen sich aus den Daten auch der strukturelle Zustand und die chemische Variabilität ableiten. Im Bergbausektor wird routinemässig eine grosse Anzahl von Proben (> 100 000) für die Analyse gesammelt, um die Produktion und die Suche nach neuen ausbeutbaren Lagerstätten zu steuern.

ANAXAM und Stenman Minerals arbeiten in einem gemeinsamen Projekt am Aufbau eines massgeschneiderten Hochdurchsatzprobensystems für die Synchrotron-Pulverdiffraktometrie (SR-XRPD).

Die hochauflösende Datenerfassung, der Probenwechsel und die Identifizierung erfolgen vollautomatisch innerhalb weniger Sekunden. Daher können selbst Hunderttausende von Proben schnell, präzise und genau gemessen werden. Nach manueller Kalibrierung bestimmter Phasensätze können die Daten auch automatisch verfeinert werden.

Es gibt keinen Zeitverlust beim Wechsel der Proben, und auch Fehler können reduziert werden, da die Proben automatisch erkannt und dem entsprechenden Messresultat zugeordnet werden. Da die gesamte Versuchszeit verkürzt und die Datenqualität verbessert wird, profitiert Stenman Minerals von der Verwendung des Hochdurchsatzsystems für die Charakterisierung grosser Mengen von Proben für seine Kunden.

«Das Niveau an Geschwindigkeit, Präzision und Genauigkeit bei der SR-XRPD-Datenerfassung kann mit keiner anderen Methode erreicht werden. Die Zusammenarbeit mit ANAXAM hat die Pulverdiffraktometrie wahrhaftig auf die nächste Stufe gehoben.»

Jarkko Stenman
COO,
Stenman Minerals Ab



Projekttyp
Dienstleistung



Industrie
Bergbau
KMU
Finnland



Technik
Diffraktion



Starttermin
1.7.2021



Laufzeit
offen

Für dieses Kundenprojekt nutzte ANAXAM die Strahllinie MS am Paul Scherrer Institut.





Projekttyp
Entwicklung



Industrie
Bergbau



Technik
Diffraktion



Starttermin
1.7.2021



Laufzeit
offen

100 000 Mineralogieproben

Massgeschneiderte Infrastruktur zur Untersuchung von mineralogischen Proben mittels Hochdurchsatz-Synchrotrondiffraktion

Im Rahmen von Kundenprojekten zur Untersuchung von mineralogischen Proben mittels Synchrotrondiffraktion wurde eine massgeschneiderte Infrastruktur für einen hohen Probendurchsatz sowie eine effiziente Nutzung der Messzeit entwickelt. Die Apparatur kann mit einer einmaligen Befüllung bis zu 10 000 Proben pro Tag automatisiert messen.

Dabei werden die Proben, die sich in sogenannten Containern befinden, als Schüttgut eingefüllt, und jede Probe wird einzeln mittels eines Data Matrix Code (DMC) identifiziert. Für die Beschriftung der Container mittels DMC wurde eigens eine massgeschneiderte Beschriftungslinie entwickelt.

Detailinformation zur Hochdurchsatz-Synchrotrondiffraktion

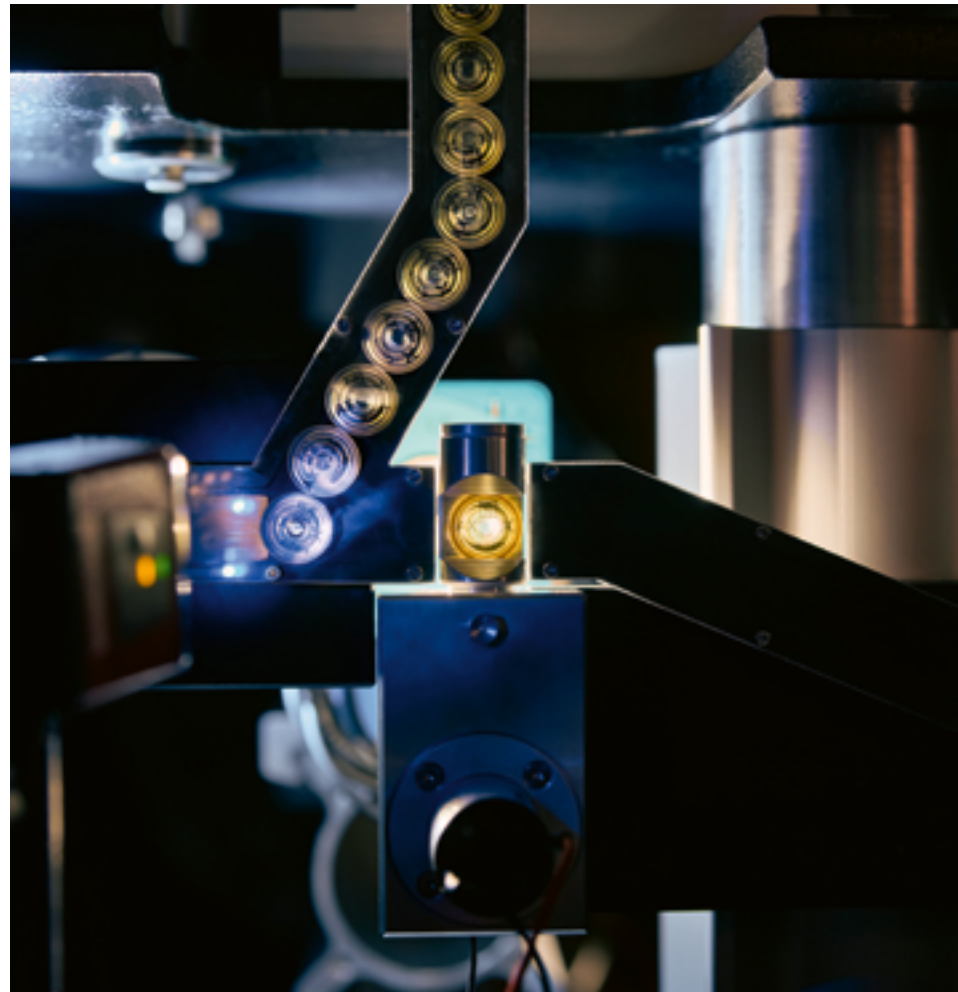
Auflösung:	0,04° (FWHM)
Winkelbereich:	0,5° – 30°
Wellenlänge:	0,5 Å
Messzeit:	< 10 s pro Probe



**Haben Sie Fragen,
zögern Sie nicht,
uns zu kontaktieren.**

Matthias Wagner
Stv. Geschäftsführer/CTO

Kontakt
+41 56 310 50 20
matthias.wagner
@anaxam.ch

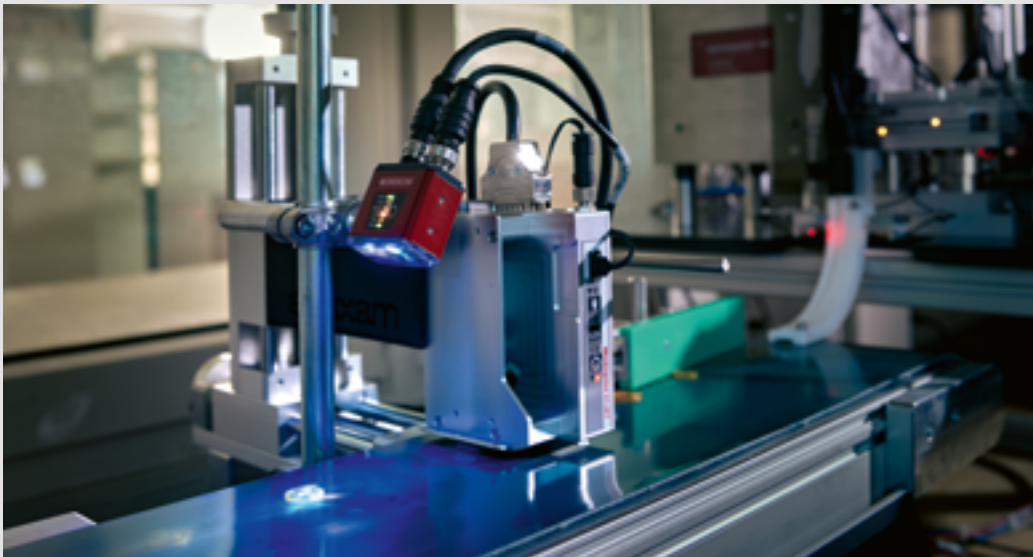


Massgeschneiderte Infrastruktur



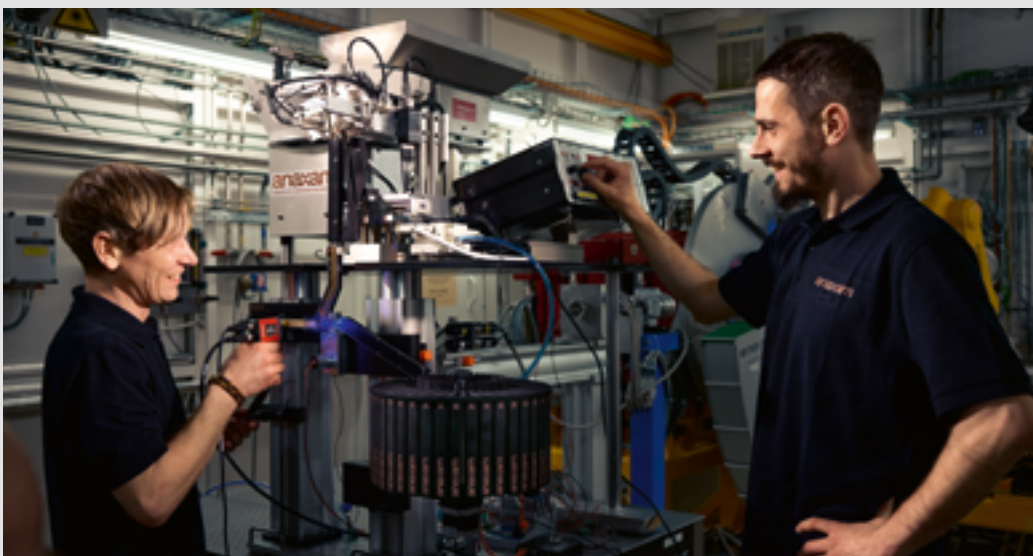
Beschrifteter Probencontainer

- Probencontainer im Spritzgussverfahren hergestellt
- Beschriftet mit DMC und Batchnummer
- Befüllt mit mineralischen Proben im Zentrum



Beschriftungssystem

- Probenhandling: Schüttgut, vollautomatisiert
- Probenanzahl: > 100 000 Stk./Jahr
- Probenidentifikation: per DMC-Scanner
- Druckrate: 30 Container pro Minute
- Qualitätsicherung: 100% Qualitätskontrolle



Messsystem

- Probenhandling: Schüttgut, vollautomatisiert
- Probenanzahl: > 100 000 Stk./Jahr
- Probenidentifikation: per DMC-Scanner
- Probenoszillation: 25 Hz < f < 75 Hz
- Messzeit: < 10 s pro Probe
- Sortierung: Proben werden mittels Karussells in 100-Stück-Chargen vereinzelt.



Projekttyp
Entwicklung



Industrie
Medizintechnik



Technik
Bildgebung



Starttermin
1.11.2021



Laufzeit
4 Monate

Medizintechnik

Massgeschneiderte Infrastruktur zur Echtzeituntersuchung des Auflösungsverhaltens von Tabletten mittels Synchrotron-CT

Im Rahmen eines Kundenprojektes zur Untersuchung und Visualisierung des Auflösungsverhaltens von Tabletten wurde eine massgeschneiderte Infrastruktur realisiert. Die Infrastruktur erlaubt, das reelle Auflösungsverhalten in Echtzeit und unter realen Bedingungen nachzustellen.

Hierzu wurde im 3-D-Druckverfahren eine Messzelle hergestellt, welche eine ideale Umspülung ermöglicht und so ein ideales Auflösungsverhalten erzeugt.

Die Zu- und Abführung der Flüssigkeit wird mittels zweier Spritzenpumpen realisiert. Hierdurch lässt sich der geforderte Volumenstrom mit höchster Präzision einstellen.

Für die Tomographiemessung (CT) wird die Messzelle auf einer speziellen Rotationsvorrichtung platziert. Die Vorrichtung verfügt hierbei über eine Flüssigkeitsdrehdurchführung.

Pro Sekunde wird ein 3-D-Scan (CT) aufgenommen, welcher aus 1000 Einzelaufnahmen besteht.

Detailinformation zur Echtzeit-Synchrotron-CT-Messung

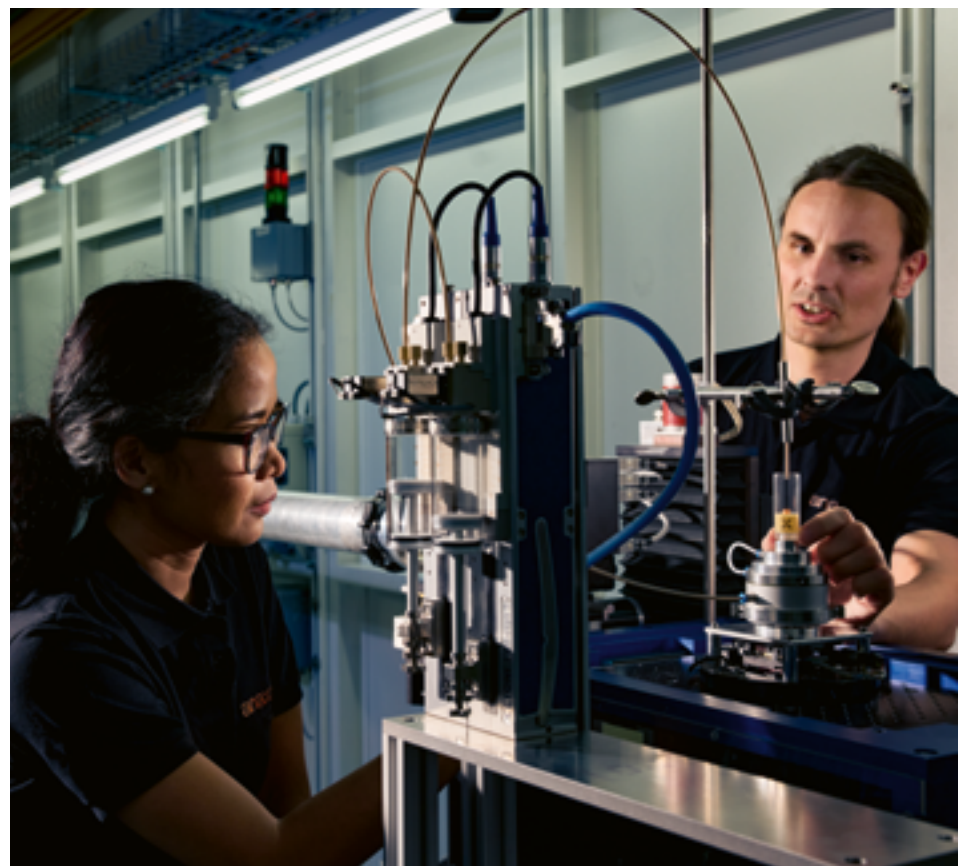
Auflösung:	2,75 µm/Pixel
Gesichtsfeld:	5,5 x 5,5 mm ²
Scanzeit:	1 s (1000 Einzelaufnahmen)



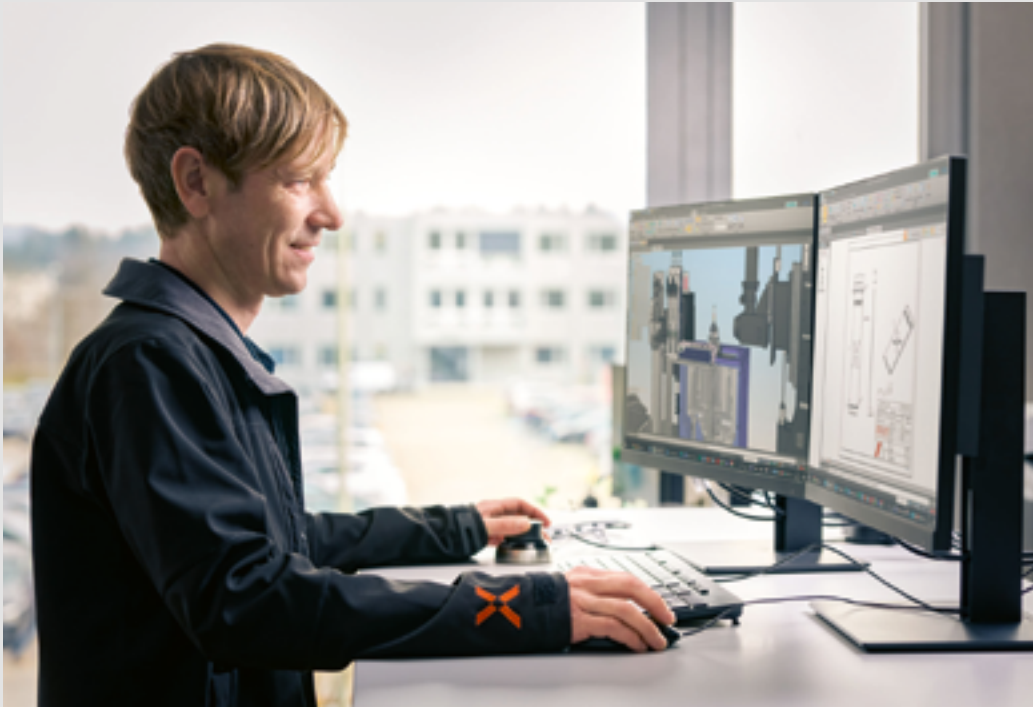
**Haben Sie Fragen,
zögern Sie nicht,
uns zu kontaktieren.**

Dr. Vladimir Novak
Projektmanager

Kontakt
+41 56 310 52 64
vladimir.novak
@anaxam.ch



Entstehungsprozess der massgeschneiderten Infrastruktur



Konzeption und Konstruktion

Entwicklung der Infrastruktur mittels CAD

- Messzelle für eine ideale Umspülung der Tablette
- Hochpräzise Volumenstromsteuerung mittels Spritzenpumpen
- Flüssigkeitsdrehdurchführung für die Tomographiemessungen



Umsetzung und Inbetriebnahme im Labor

Aufbau und Inbetriebnahme der Hard- und Software im Labor, bevor es zum Einsatz am Synchrotron kommt

- Herstellung der Messzelle im 3-D-Druckverfahren
- Aufbau und Inbetriebnahme der Hard- und Software
- Reglerabstimmung und Abnahmetests im Labor

Detailinformationen zur Infrastruktur

Spritzenpumpenvolumen:	50 ml
Volumenstrombereich:	38 nl/min – 300 ml/min
Flüssigkeitsabführung:	Drehdurchführung
Temperaturgenauigkeit:	± 0,5 °C
pH-Wert der Lösung:	einstellbar

Bericht der Revisionsstelle: Bilanz, Betriebsrechnung, Anhang

Bericht der Revisionsstelle zur eingeschränkten Revision
an die Mitgliederversammlung des Vereins

ANAXAM, Villigen

Als Revisionsstelle haben wir die Jahresrechnung (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang) des Vereins ANAXAM für das am 31. Dezember 2021 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

Für die Jahresrechnung ist der Vorstand verantwortlich, während unsere Aufgabe darin besteht, die Jahresrechnung zu prüfen. Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich Zulassung und Unabhängigkeit erfüllen.

Unsere Revision erfolgte nach dem Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision. Danach ist diese Revision so zu planen und durchzuführen, dass wesentliche Fehlaussagen in der Jahresrechnung erkannt werden. Eine eingeschränkte Revision umfasst hauptsächlich Befragungen und analytische Prüfungshandlungen sowie den Umständen angemessene Detailprüfungen der beim geprüften Unternehmen vorhandenen Unterlagen. Dagegen sind Prüfungen der betrieblichen Abläufe und des internen Kontrollsystems sowie Befragungen und weitere Prüfungshandlungen zur Aufdeckung deliktischer Handlungen oder anderer Gesetzesverstösse nicht Bestandteil dieser Revision.

Bei unserer Revision sind wir nicht auf Sachverhalte gestossen, aus denen wir schliessen müssten, dass die Jahresrechnung nicht Gesetz und Statuten entspricht.

Bericht über andere rechtliche Erfordernisse

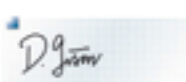
In Übereinstimmung mit Ziffer 4f) der Verfügung des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung vom 17. Dezember 2020, bestätigen wir, Einsicht in die vom Verein ANAXAM schriftlich abgegebene Bestätigung bezüglich der Erfüllung der Voraussetzungen gemäss Artikel 23, V-FIFG genommen zu haben und stellen fest, dass wir basierend auf den durchgeführten Prüfhandlungen keine Feststellungen gemacht haben, die darauf hinweisen würden, dass die vom Verein ANAXAM ausgestellte Bestätigung nicht richtig wäre.

Aarau, 14. März 2022

SRG Schweizerische Revisionsgesellschaft AG



Reto Stalder
zugelassener Revisionsexperte
Leitender Revisor



David Gisin
zugelassener Revisionsexperte

Beilagen:

- Jahresrechnung (Bilanz, Betriebsrechnung und Anhang)

Bilanz per 31.12.2021**Aktiven**

	Index Anhang	31.12.2021 CHF	31.12.2020 CHF
Umlaufvermögen			
Flüssige Mittel	2.1	1'061'421	499'310
Forderungen aus Lieferungen und Leistungen			
– gegenüber Dritten		194'649	87'897
– gegenüber nahestehenden Institutionen		14'300	625'197
Übrige Forderungen (MWST)		10'402	0
Aktive Rechnungsabgrenzungen		18'922	83'343
Total Umlaufvermögen		1'299'694	1'295'748
Anlagevermögen			
Sachanlagen	2.2		
– Maschinen		240'000	126'700
– Werkzeuge		14'000	16'300
– Mobiliar und Einrichtungen		1	1
– EDV/Hardware		132'000	59'200
		386'001	202'202
Immaterielle Anlagen	2.3		
– Website		100'000	50'000
– Software		134'000	137'400
– Nutzungsrechte		635'000	705'664
		869'000	893'064
Total Anlagevermögen		1'255'001	1'095'265
Total Aktiven		2'554'695	2'391'013

Passiven

Kurzfristiges Fremdkapital			
Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen			
– gegenüber Dritten		27'934	0
– gegenüber nahestehenden Institutionen		3'295	10'200
Sonstige Verbindlichkeiten (MWST)		0	8'432
Passive Rechnungsabgrenzungen		21'700	89'962
Total kurzfristiges Fremdkapital		52'929	108'594
Fondskapital	2.4		
Zweckgebundenes Fondskapital		635'001	705'665
Total Fondskapital		635'001	705'665
Organisationskapital	2.5		
ETH-Fonds		0	1'576'754
Organisationskapital (freie Verwendung)		1'866'765	0
– Ergebnis		0	0
Total Organisationskapital		1'866'765	1'576'754
Total Passiven		2'554'695	2'391'013

Betriebsrechnung für das Geschäftsjahr vom 1.1.2021 bis 31.1.2021

	Index Anhang	2021 CHF	2019/2020 CHF
Ertrag			
Mitgliederbeiträge		21'088	0
Freiwillige Beiträge		8'500	0
Erträge Industrie		485'771	195'130
Erträge aus Subventionen öffentliche Hand		1'500'000	4'090'000
In-kind-Erträge		448'767	216'488
Währungsgewinne		6	0
Total Ertrag		2'464'132	4'501'618
Betriebsaufwand			
Materialaufwand		-56'576	-6'091
Materialaufwand Projekte Anlagen		-148'561	-820'353
Aufwand Strahlzeiteinkauf		-350'155	-226'250
Aufwand Verwendung In-kind		-448'767	-216'488
Aufwand Drittleistungen		-703'883	-559'542
Raumaufwand		-31'041	-16'786
Unterhalt und Reparaturen		-19'470	-30'101
Versicherungen, Abgaben und Gebühren		-117'898	-216'083
Verwaltungsaufwand		-64'262	-60'711
Werbe- und Marketingaufwand		-110'138	-28'633
Abschreibungen	2.2/2.3	-190'269	-37'931
Bankzinsen, -spesen		-3'765	-229
Total Aufwand		-2'244'785	-2'219'199
Ergebnis vor Fondsrechnung		219'347	2'282'419
Fondsrechnung			
- Zuweisung (-) zweckgebundenes Fondskapital	2.4	0	-1'640'000
- Entnahme (+) zweckgebundenes Fondskapital	2.4	70'664	934'335
		70'664	-705'665
Ergebnis vor Veränderung des Organisationskapitals		290'011	1'576'754
- Zuweisung (-) Organisationskapital		-1'500'000	-2'450'000
- Entnahme (+) Organisationskapital	2.5	1'209'989	873'246
Ergebnis		0	0

Anhang zur Jahresrechnung per 31.12.2021

1 Angaben über die in der Jahresrechnung angewandten Grundsätze

Die vorliegende Jahresrechnung wurde gemäss den Vorschriften des Schweizer Gesetzes, insbesondere der Artikel über die kaufmännische Buchführung und Rechnungslegung des Obligationenrechts (Art. 957 bis 962 OR), erstellt.

Die Rechnungslegung erfordert vom Vorstand Schätzungen und Beurteilungen, die die Höhe der ausgewiesenen Vermögenswerte und Verbindlichkeiten sowie Eventualverbindlichkeiten im Zeitpunkt der Bilanzierung, aber auch Aufwendungen und Erträge der Berichtsperiode beeinflussen könnten. Der Vorstand entscheidet dabei jeweils im eigenen Ermessen über die Ausnutzung der bestehenden gesetzlichen Bewertungs- und Bilanzierungsspielräume. Zum Wohle der Gesellschaft können dabei im Rahmen des Vorsichtsprinzips Abschreibungen, Wertberichtigungen und Rückstellungen über das betriebswirtschaftlich benötigte Ausmass hinaus gebildet werden.

Die Darstellung der Jahresrechnung 2021 wurde im Vergleich zum Vorjahr leicht angepasst.

In der Jahresrechnung wurden die folgenden wesentlichen Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze angewendet:

Die Jahresrechnung wurde nach den Grundsätzen ordnungsgemässer Buchführung und Rechnungslegung erstellt. Bei der Erfassung von Aktiven und Passiven gelten je nach Bilanzposition das Nennwert-, das Anschaffungswert- bzw. das Herstellungskostenprinzip.

Nutzungs- oder altersbedingten Wertverlusten werden mittels Abschreibungen bzw. Wertberichtigungen Rechnung getragen. Bei der Bewertung von Vermögenswerten, bei der Erfassung von möglichen Verpflichtungen bzw. Rückstellungen als auch bei der Beurteilung von Eventualverpflichtungen gilt das Vorsichtsprinzip.

Aufwendungen und Erträge werden periodengerecht verbucht. Die Ertragsrealisierung erfolgt mit dem Übergang von Nutzen und Gefahr an den Leistungsempfänger.

2 Angaben und Erläuterungen zu Positionen der Bilanz und Erfolgsrechnung

2.1 Flüssige Mittel

		<u>31.12.2021</u>	<u>31.12.2020</u>
		<u>CHF</u>	<u>CHF</u>
Postfinance CHF		1'039'851	479'245
Postfinance EUR	€	21'312	20'068
Postfinance US	\$	258	-2
		<u>1'061'421</u>	<u>499'311</u>

Anhang zur Jahresrechnung per 31.12.2021

2.2 Sachanlagen

	Bestand 31.12.2020 CHF	Zugänge 2021 CHF	Abgänge 2021 CHF	Bestand 31.12.2021 CHF
Anschaffungswerte				
Maschinen	127'299	144'185	0	271'484
Werkzeuge	16'521	1'081	0	17'602
Mobiliar/Einrichtungen	499	0	0	499
EDV/Hardware	65'622	93'386	0	159'008
Total	209'941	238'652	0	448'593
Kumulierte Wertberichtigung				
Maschinen	599	30'885	0	31'484
Werkzeuge	221	3'381	0	3'602
Mobiliar/Einrichtungen	498	0	0	498
EDV/Hardware	6'422	20'586	0	27'008
Total	7'740	54'852	0	62'592
Nettobuchwerte				
Maschinen	126'700	113'300	0	240'000
Werkzeuge	16'300	-2'300	0	14'000
Mobiliar/Einrichtungen	1	0	0	1
EDV/Hardware	59'200	72'800	0	132'000
Total	202'201	183'800	0	386'001

2.3 Immaterielle Anlagen

	Bestand 31.12.2020 CHF	Zugänge 2021 CHF	Abgänge 2021 CHF	Bestand 31.12.2021 CHF
Anschaffungswerte				
Website	73'354	80'680	0	154'034
Software	144'238	30'673	0	174'911
Nutzungsrechte	705'664	0	0	705'664
Total	923'256	111'353	0	1'034'609
Kumulierte Wertberichtigung				
Website	23'354	30'680	0	54'034
Software	6'838	34'073	0	40'911
Nutzungsrechte	0	70'664	0	70'664
Total	30'192	135'417	0	165'609
Nettobuchwerte				
Website	50'000	50'000	0	100'000
Software	137'400	-3'400	0	134'000
Nutzungsrechte	705'664	-70'664	0	635'000
Total	893'064	-24'064	0	869'000

Anhang zur Jahresrechnung per 31.12.2021

2.4 Fondskapital (zweckgebunden)

2.4.1 Swisslos-Fonds Kanton Aargau

	Anlage TOMCAT SLS am PSI CHF	Anlage POLDI SINQ am PSI CHF	Nutzungs- rechte auf Anlagen PSI CHF	MWST CHF	Total CHF
Anfangsbestand per 13.5.2019	—	—	—	—	—
Zuweisungen 2019/20	297'122	519'963	705'664	117'251	1'640'000
Entnahme 2019/20	-297'122	-519'963	-705'664	-117'251	-1'640'000
Anlagen Bilanz 2019/20	—	—	705'665	—	705'665
Endbestand per 31.12.2020	—	—	705'665	—	705'665
Anfangsbestand per 1.1.2021	—	—	705'665	—	705'665
Entnahme 2021	—	—	-70'664	—	-70'664
Endbestand per 31.12.2021	—	—	635'001	—	635'001

Im Berichtsjahr 2021 wurde ein erster Anteil der Nutzungsrechte in der Höhe von CHF 70'664 verbraucht/linear abgeschrieben. Der Endbestand von CHF 635'001 stellt die noch nicht verbrauchten Nutzungsrechte auf den Anlagen dar. Der Fonds wird seit 2021 nicht mehr weiter geöffnet.

2.5 Organisationskapital (Vorjahr ETH-Fonds)

	Bestand 31.12.2020 CHF	Zuweisung 2021 CHF	Entnahme 2021 CHF	Anlagen 2021 CHF	Bestand 31.12.2021 CHF
Veränderungen 2021	1'576'754	1'500'000	-1'209'989	0	1'866'765
Total Organisationskapital	1'576'754	1'500'000	-1'198'443	0	1'866'765

Das Organisationskapital wird von verschiedenen öffentlichen Trägern geöffnet (siehe 2.6.). Es dient zur Deckung (freie Verwendung) der Aufwandüberschüsse des Vereins. Im Berichtsjahr wurden CHF 1'209'989 zur Defizitabdeckung entnommen. Im Vorjahr wurde noch die Bezeichnung ETH-Fonds verwendet, da die damaligen ersten Mittel ausschliesslich aus dieser Quelle stammten.

2.6 Erträge aus Subventionen öffentliche Hand

	2021 CHF	2019/2020 CHF
Swisslos Kanton Aargau (zweckgebunden)	—	1'640'000
ETH-Fonds/AM-TTC	—	2'300'000
Beiträge Kanton Aargau	600'000	—
SNI-Fonds	100'000	150'000
SBFI/Schweizerische Eidgenossenschaft	800'000	—
	1'500'000	4'090'000

Anhang zur Jahresrechnung per 31.12.2021

3 Weitere Angaben

3.1 Firma, Rechtsform und Sitz des Vereins

ANAXAM, Verein, 5234 Villigen, UID: CHE-164.075.188

Mitgliederbeiträge: Im Berichtsjahr 2021 wurden erstmals Mitgliederbeiträge erhoben.

3.2 Organe

Vereinsvorstand	Amtsduer
Frithjof Nolting, Präsident, Zürich	13.5.2019 – heute
Joana Filippi, Baden	18.5.2021 – heute
Jürg Christener, Uster	13.5.2019 – heute
Michel Kenzelmann, Villigen	13.5.2019 – heute
Roger Herger, Triesen	13.5.2019 – heute
Clemens Schulz-Briese, Obersiggenthal	13.5.2019 – heute
Claudia Wirth, St. Gallen	13.5.2019 – heute
Vincenza Trivigno, Zürich	13.5.2019 – 18.5.2021
Martino Poggio, Basel	13.5.2019 – 18.5.2021
Geschäftsführung	
Christian Grünzweig, Brunegg, Geschäftsführer	13.5.2019 – heute
Matthias Wagner, Achern (DE), stv. Geschäftsführer	18.5.2021 – heute

Sämtliche Vorstandsmitglieder und die Geschäftsführung zeichnen mit KU zu zweien.

Revisionsstelle

SRG Schweizerische Revisionsgesellschaft AG, Aarau

3.3 Anzahl Vollzeitstellen im Jahresdurchschnitt

Keine

3.4 Sonstige Verpflichtungen

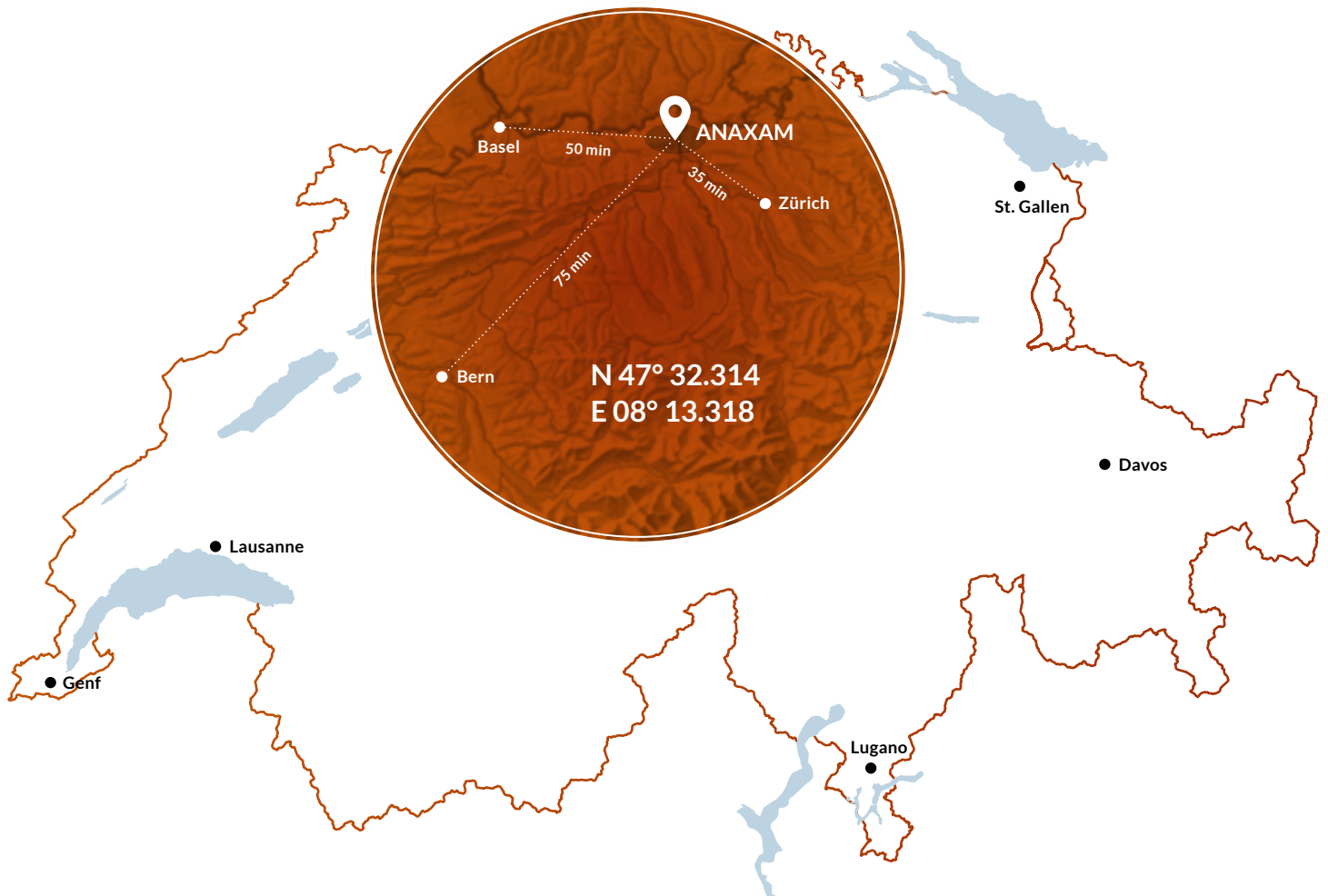
	31.12.2021	31.12.2020
	CHF	CHF
Maximale Restverpflichtungen 20% aus Entwicklungsprojekten		
– laut Rahmenvertrag mit PSI, Anhang 3.2 6-A «TOMCAT»	80'000	80'000
– laut Rahmenvertrag mit PSI, Anhang 3.2 6-B «POLDI»	140'000	140'000
Restverpflichtung 20% Nutzungsrechte PSI		
– laut Rahmenvertrag, Anhang 3.2 6-C/erlassen im Jahr 2021	0	40'000
Restverpflichtung gegenüber FHNW		
– Entwicklungsprojekt LMD-Anlage	40'000	0

4 Wesentliche Ereignisse nach dem Bilanzstichtag

Keine

Hier finden Sie uns

Die Geschäftsstelle von ANAXAM befindet sich in Villigen im Kanton Aargau. Hier sind wir in direkter Nähe des PSI. Wir sind gut zu erreichen: beispielsweise von Zürich in 35 Minuten und von Basel in 50 Minuten.



Haben Sie Fragen?

Bitte kontaktieren Sie uns per Telefon, E-Mail oder benutzen Sie unser Kontaktformular auf unserer Website. Unser Expertenteam wird Ihnen umgehend antworten.

ANAXAM
PARK INNOVAARE:
deliveryLAB
5234 Villigen, Schweiz
+41 56 310 46 62
info@anaxam.ch

Pressekontakt

+41 56 310 46 62
info@anaxam.ch

