

A close-up photograph of a human eye, focusing on the iris and pupil. The eye is brown with distinct yellow and black patterns in the iris. The skin around the eye is dark, and the eyelashes are visible.

See Beyond. Unlock 500 microns

Our light holds the answers
— we help you see it.

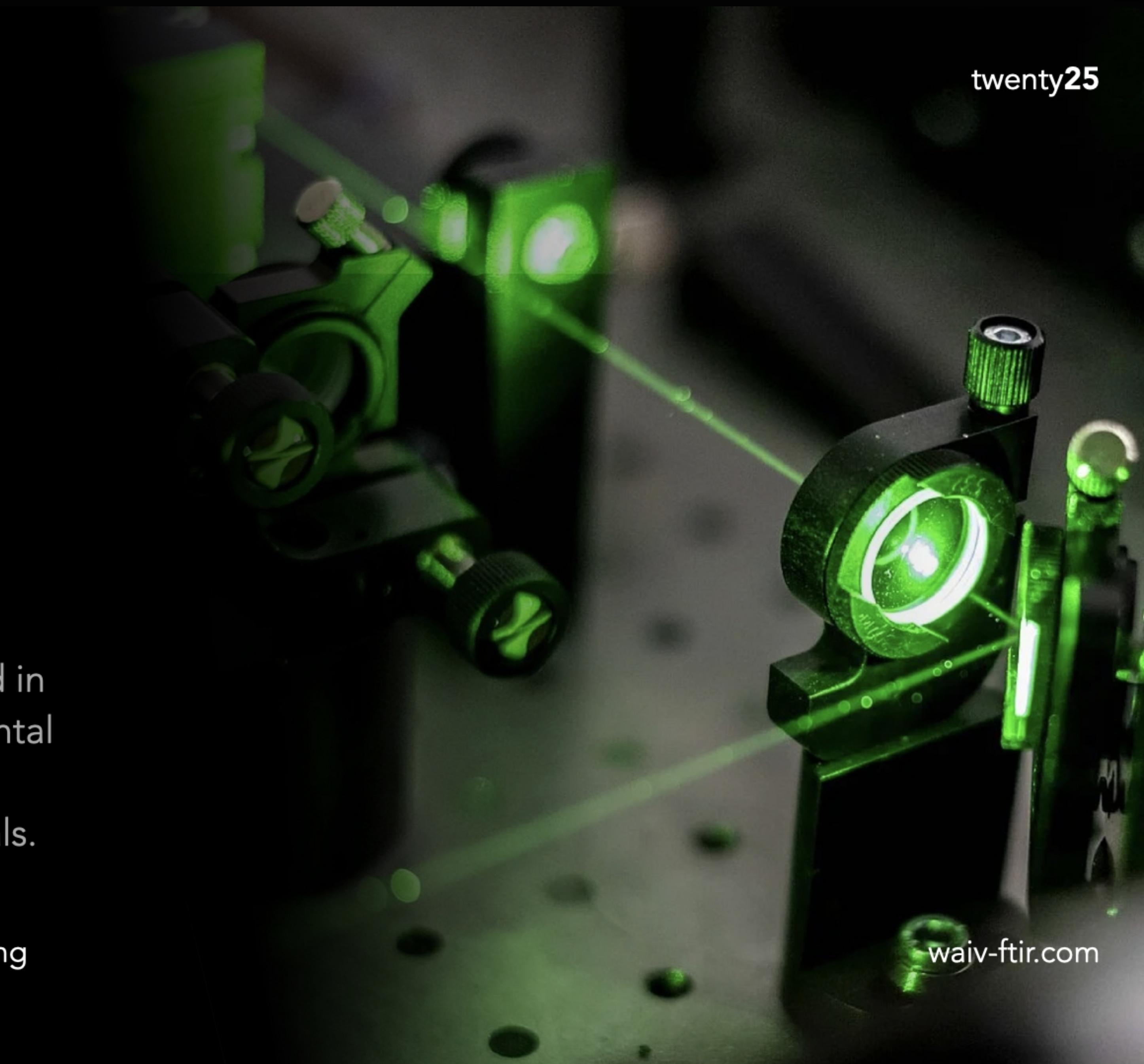
Event
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiv-ftir.com

Wir sind die WAIV FTIR GmbH und haben das kompakteste und breitbandigste FTIR-Spektrometer auf dem Markt entwickelt.

Unser Ziel ist es, Ihnen zu helfen, die Antworten zu erkennen, die unser Licht für Sie bereithält.



That's FTIR

Current broadband Fourier-transform infrared spectrometers (FTIR) can be used in a wide variety of ways — from environmental research and industry to applications in space for the analysis of light and materials.

Event
© 2025 WAI FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiw-ftir.com

Bevor wir über uns sprechen, möchten wir zunächst erklären, was FTIR-Spektroskopie eigentlich ist.

Es handelt sich um eine Technologie, die bereits seit dem frühen 19. Jahrhundert existiert - und sich seitdem kaum verändert hat. Dabei wird ein Michelson-Interferometer verwendet, um Licht in seine verschiedenen Wellenlängen oder „Farben“ zu zerlegen.

Anhand dieser Farben lassen sich viele Informationen über das Licht gewinnen - zum Beispiel, welches Material das Licht emittiert hat, von welchem Material es reflektiert wurde oder welche strukturellen Eigenschaften diese Materialien besitzen.

Diese Technologie wird bereits in vielen Bereichen eingesetzt, etwa in der Laserforschung, der F&E, der Umweltüberwachung, der Gemologie oder der Qualitätssicherung.

Doch trotz ihrer weiten Verbreitung hat sie erhebliche Nachteile.

Das klingt beeindruckend - aber warum versuchen wir, diese Technologie zu verbessern, wenn sie doch bereits so ausgereift und etabliert scheint?

Meet Dr. Anita



Event
© 2025 WAIIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiv-ftir.com

An dieser Stelle möchten wir Ihnen Dr. Anita vorstellen.

Sie ist Mikrobiologin und hat kürzlich ein neues Protein entwickelt, das den Kampf gegen COVID-19 unterstützen soll. Ihre erste Charge umfasst lediglich 10 µg, und nun muss sie auf Reinheit und molekulare Eigenschaften untersucht werden.

Es gibt nur ein Problem: Ihr Labor besitzt kein FTIR-Spektrometer.

Als sie mit der Recherche beginnt, stellt sie fest, dass jedes geeignete Gerät viel zu groß für ihr kompaktes Labor ist - und wie so oft in der Wissenschaft gilt: Große Geräte bedeuten große Preisschilder.

Also sucht sie nach kleineren und günstigeren Alternativen, merkt aber schnell, dass die meisten nur einen eingeschränkten Spektralbereich abdecken. Um das vollständige Bild zu erhalten, müsste sie mehrere Geräte kaufen und sich in jedes einzelne einarbeiten.

Damit steht sie vor der nächsten Herausforderung: Diese Geräte sind kompliziert zu bedienen und erfordern umfangreiches Fachwissen. Selbst die Datenverarbeitung ist zeitaufwendig und schwer zu handhaben.

Nach einiger Frustration entdeckt sie, dass externe Labore FTIR-Messungen für sie durchführen können. Begeistert ruft sie dort an - nur um zu erfahren, dass ihre Probe 100-mal zu klein ist, um verwertbare Daten zu liefern, da die Hälfte des Infrarotstrahls im Interferometer verloren geht.

Entschlossen, dennoch Fortschritte zu machen, krempelt Dr. Anita die Ärmel hoch und produziert 100 weitere Chargen ihres Proteins, um dieses Hindernis zu überwinden.

User Painpoints

Everyone struggles with the same aspects of FTIR Spectroscopy.

A device changing those aspects would be a game changer



Measurement Time

Size



Usability

Sample concentration

Event
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiv-ftir.com

Und nicht nur Dr. Anita steht vor diesen Problemen. Jedes Interview, das wir geführt haben, zeigte die gleichen Schmerzpunkte - unabhängig von der Branche. Immer wieder geht es um dieselben Herausforderungen:

- die Zeit, die eine Messung benötigt,
- die Größe und den Preis des Geräts,
- die Komplexität der Bedienung,
- und - vielleicht die größte Einschränkung - die erforderliche Probenkonzentration.

Ein Gerät, das all diese Hürden überwinden könnte, wäre wahrlich ein Game Changer.



Event

© 2025 WAIV FTIR GmbH

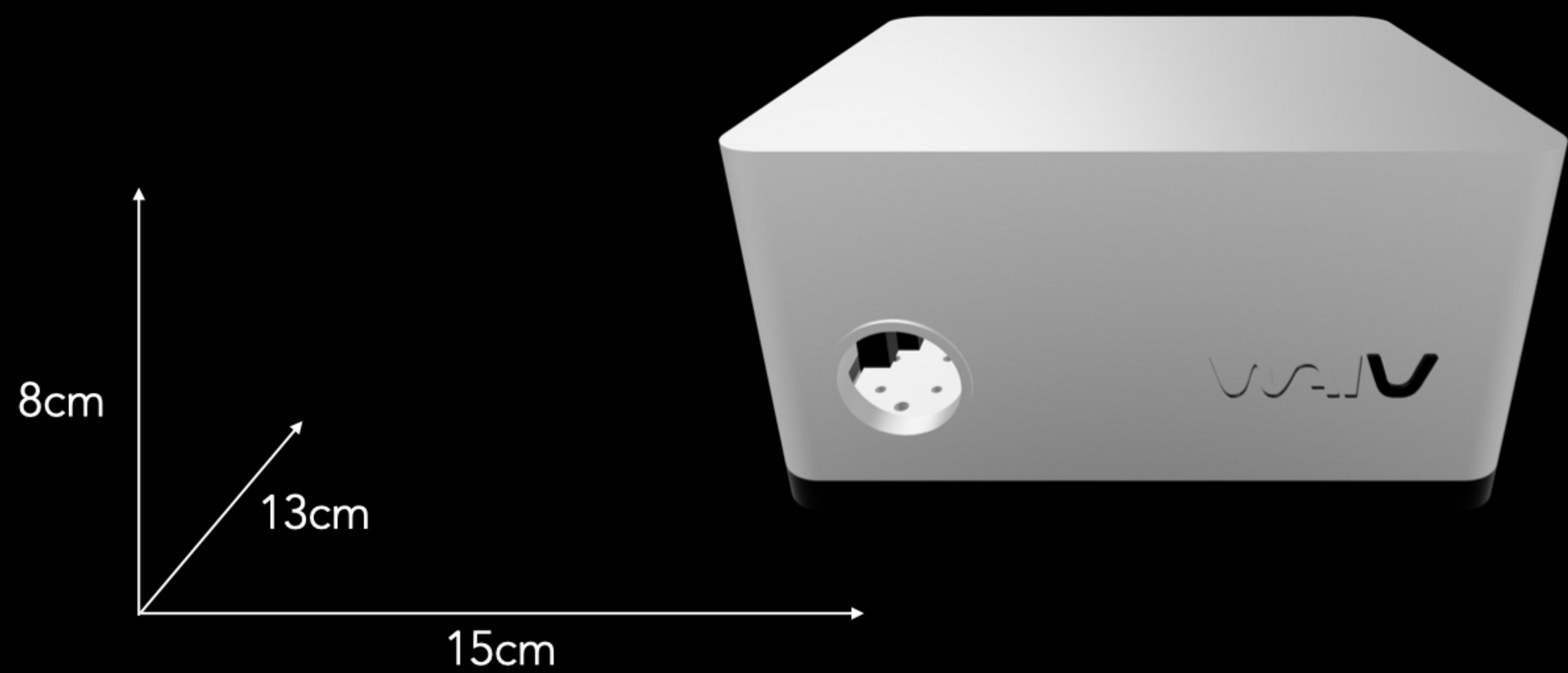
Dr. Ekaterina Jung

Erik Jung

waiv-ftir.com

Das ist Aura - unsere Antwort auf all diese Herausforderungen.
Aura ist das weltweit erste kompakte, breitbandige FTIR-Spektrometer, das den Bereich von 5-500 μm abdeckt - mit unerreichter Stabilität, Einfachheit und Empfindlichkeit.

Unsere Innovation durchbricht die Grenzen herkömmlicher FTIR-Spektrometer - nicht nur für Anwendungen mit Freie-Elektronen-Lasern, sondern auch für die alltägliche Laborarbeit.



Event
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiv-ftir.com

Unsere einzigartige Ausrichtung ermöglicht ein kompaktes Design, ohne dabei Signal- oder Messqualität einzubüßen.

Jede Information, die in unser System gelangt, wird in ein Spektrum und die zugehörige Messung umgewandelt.



A spectral range covering the THz-Gap starting from $5\mu\text{m}$ up to $500\mu\text{m}$.

Currently testing $2\mu\text{m}$ - $5\mu\text{m}$.
Math is looking good!

Event
© 2025 WAI FTIR GmbH

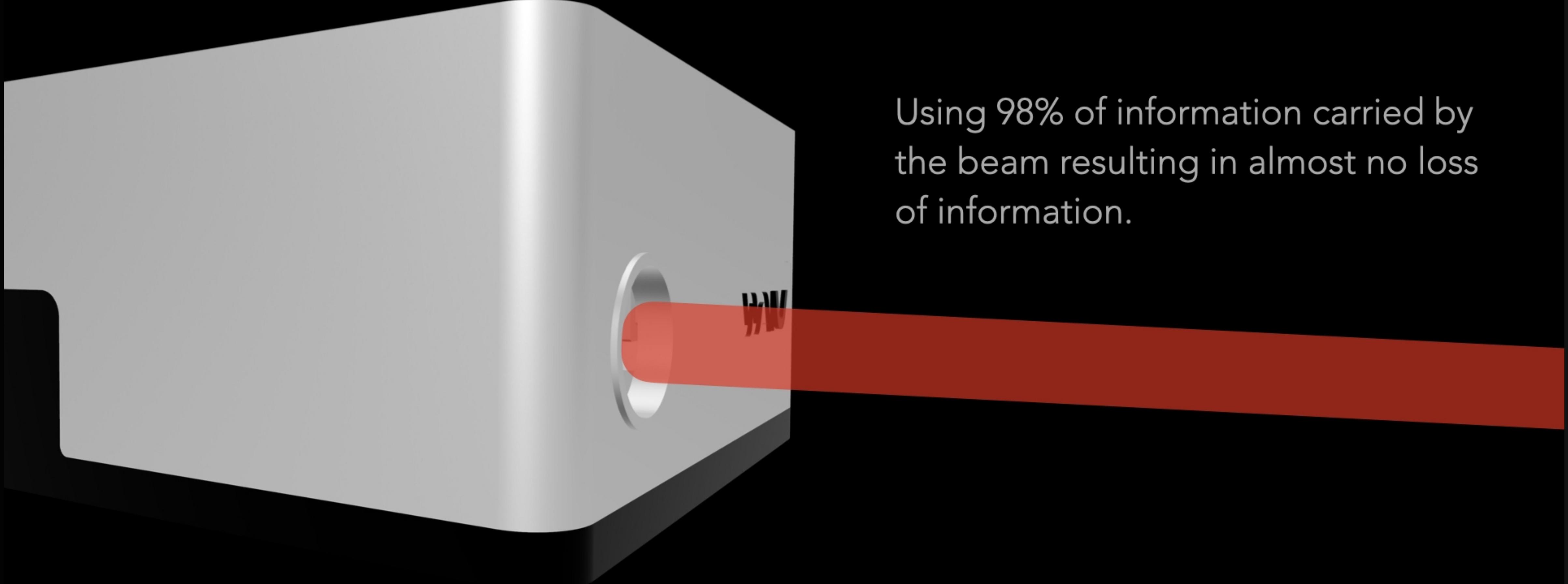
Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waii-ftir.com

Laboruntersuchungen haben bereits unseren außergewöhnlich breiten Spektralbereich bestätigt - von $5\mu\text{m}$ bis hin zu $500\mu\text{m}$ - und damit die konventionellen Grenzen durchbrochen. So werden mühelose Messungen selbst im schwierigen THz-Bereich möglich.

Das bedeutet, dass es praktisch keine Materialien oder Infrarot-Wellenlängen gibt, die außerhalb der Reichweite unseres Geräts liegen.

Derzeit erweitern wir unsere Validierung, indem wir eine präzise Leistungsfähigkeit bis hinunter zu $2\mu\text{m}$ demonstrieren - und damit die Grenzen dessen verschieben, was FTIR-Technologie leisten kann.



Using 98% of information carried by the beam resulting in almost no loss of information.

Event
© 2025 WAI FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiv-ftir.com

Wie bereits erwähnt, kann unser System nahezu das gesamte einfallende Licht, das durch die Blende eintritt, effizient nutzen.

Dies erreichen wir, indem wir uns vom klassischen Michelson-Interferometer-Design verabschieden. Stattdessen basiert unser optisches Layout vollständig auf reflektierenden Komponenten und kommt somit ohne transmissiven Strahlteiler aus.

Dadurch wird das gesamte Licht - und die darin enthaltene Information - direkt zum Detektor geleitet, anstatt teilweise verloren zu gehen.

Da sich keine transmissiven Elemente im Strahlengang befinden, ist die einzige Absorption in der nicht-vakuumisierten Version unseres Geräts die des umgebenden Luftvolumens.

Darüber hinaus sorgt der vergleichsweise kurze optische Weg für eine außergewöhnliche mechanische und thermische Stabilität, was konstante und zuverlässige Messungen über lange Zeiträume hinweg gewährleistet.



Event

© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung

Erik Jung

waiv-ftir.com

Doch nicht alle Innovationen stecken im Inneren des Geräts.

Wir haben auch großen Aufwand betrieben, um zu verstehen, was Nutzer wirklich brauchen.

Das Ergebnis ist ein vollständig Plug-&-Play-fähiges Gerät - einfach an Strom und Computer anschließen, und es ist sofort einsatzbereit.

Die Software ist direkt auf dem Gerät selbst gehostet und wird über eine webbasierte Benutzeroberfläche gesteuert, die intuitiv und benutzerfreundlich ist.

So wird eine schnelle und mühelose Bedienung ermöglicht - nicht nur für Wissenschaftler, sondern für alle, die zuverlässige Infrarotmessungen benötigen.

Our Innovation



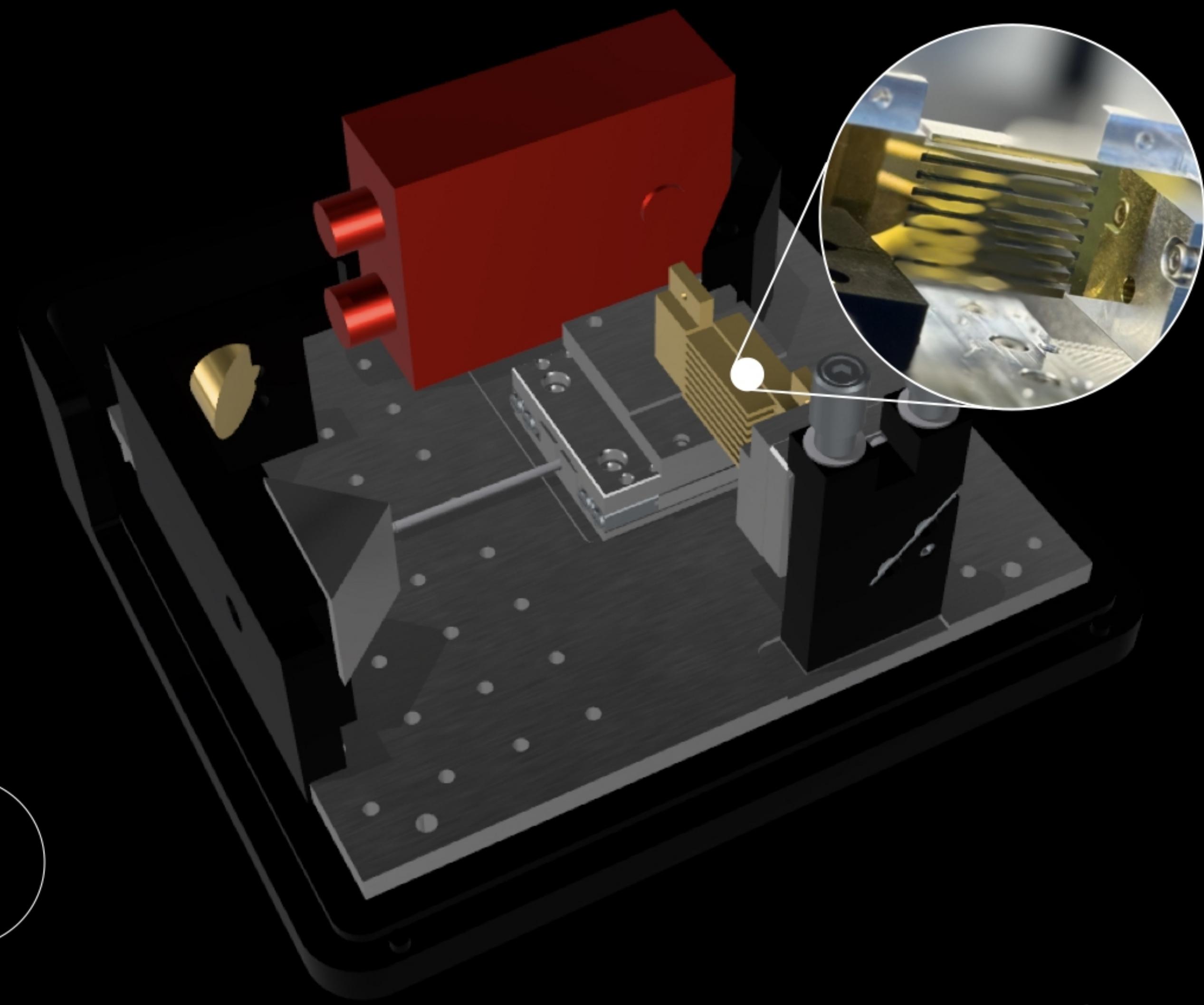
Purely reflective optics



Top-class detectors



precise manufacturing



Event

© 2025 WAIIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung

Erik Jung

waiv-ftir.com

Diese Spezifikationen wurden durch unsere einzigartigen Designprinzipien möglich, die branchenübliche Konventionen herausfordern.

Traditionelle FTIR-Systeme, die auf transmissiver Optik basieren, stoßen insbesondere im THz-Bereich an ihre Grenzen - daher haben wir uns für ein vollständig reflektives optisches Setup entschieden.

Dieser Ansatz ermöglicht es uns, in Preis, Größe und Leistung jedes vergleichbare FTIR-System auf dem Markt zu übertreffen.

Um die Messqualität weiter zu verbessern, verwenden wir hochempfindliche Detektoren, die sogar Handysignale im Raum erfassen können.

Und um die Miniaturisierung noch weiter voranzutreiben, setzen wir auf Drahterodierfertigung - so konnten wir unsere optischen Komponenten weiter verkleinern und eine Fertigungspräzision im Nanometerbereich erreichen.



Event
© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiv-ftir.com

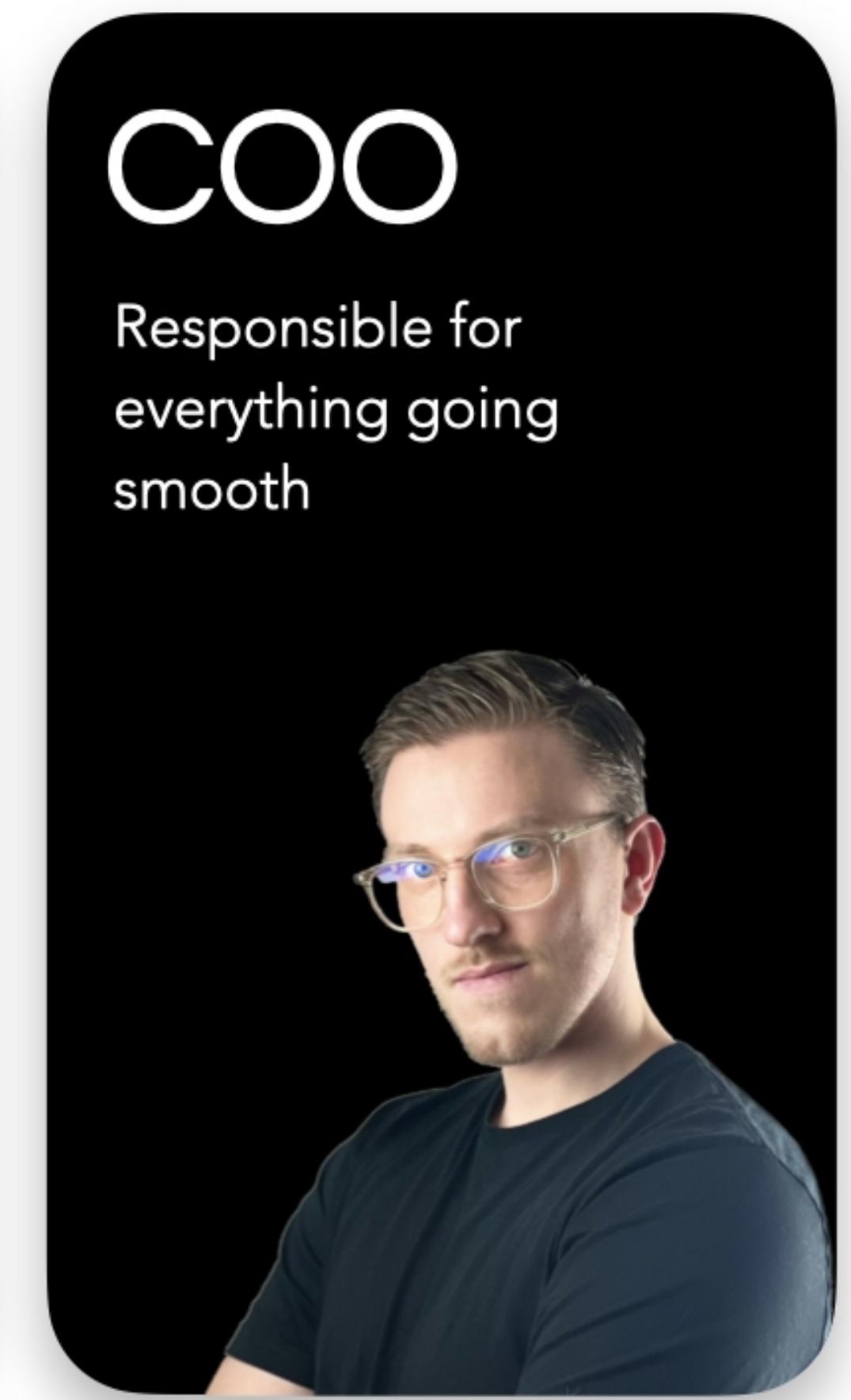
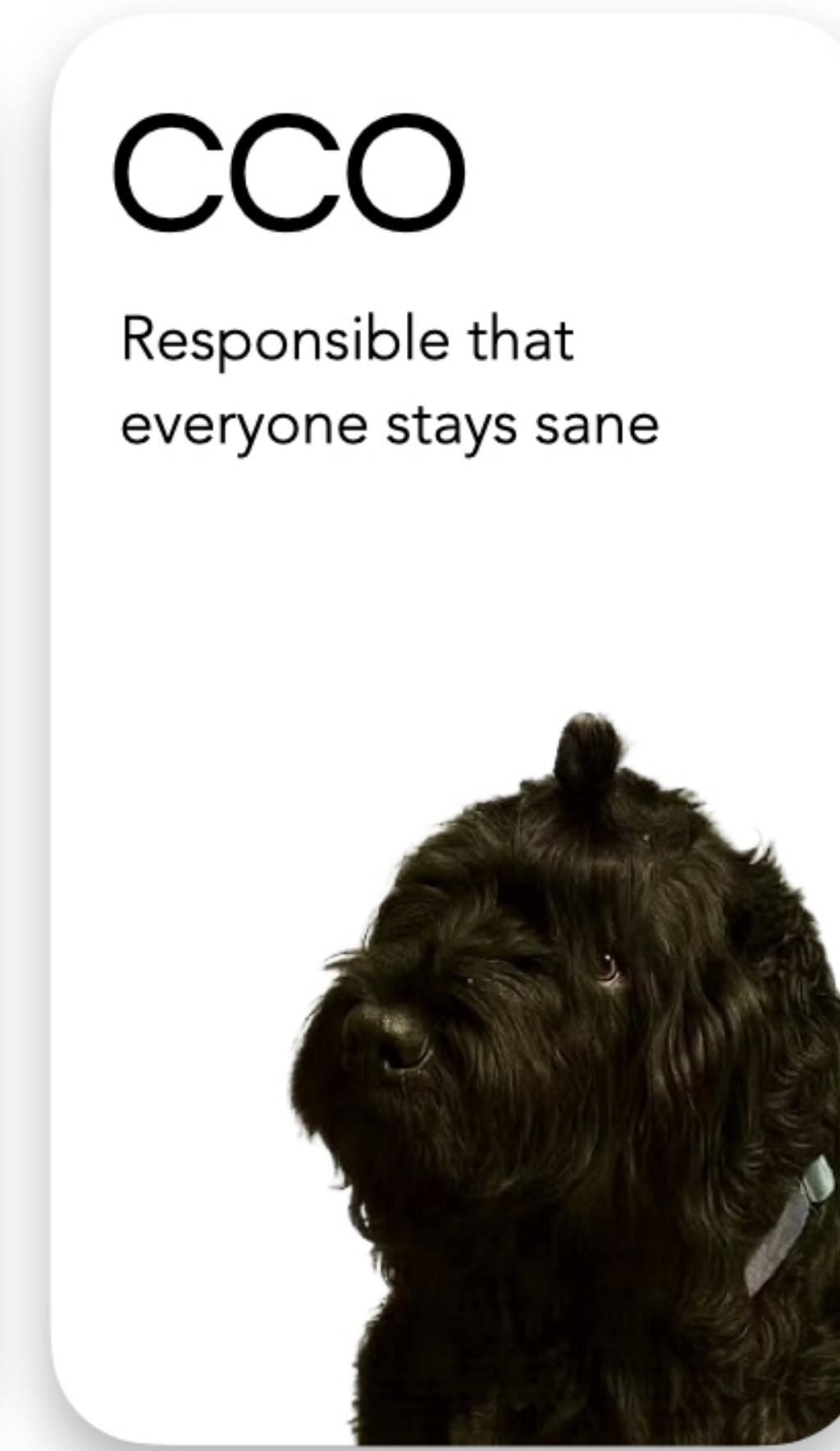
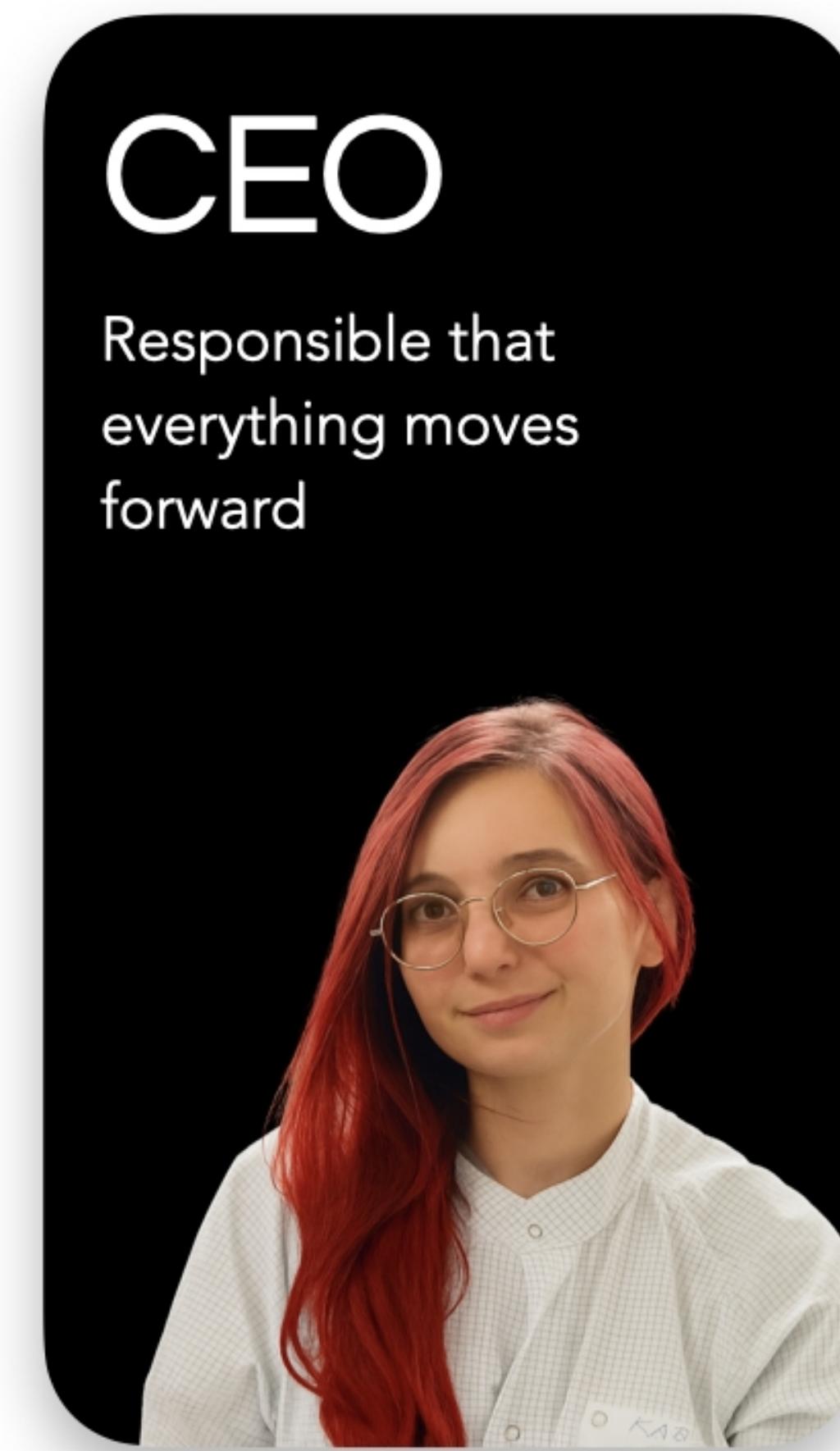
Stabilität, Präzision und Kosteneffizienz sind in allen Branchen von zentraler Bedeutung.
Unser anfänglicher Fokus liegt auf dem Laser- und Wissenschaftssektor, wo wir unser Netzwerk nutzen, um die ersten Geräte der Initialversion zu platzieren.

Von dort aus planen wir die Erweiterung in industrielle Produktionsumgebungen, indem wir eine faseroptische Anbindung integrieren - so wird eine Echtzeit-Qualitätsüberwachung direkt in der Produktionslinie möglich.

Als letzten Schritt vor der Serienproduktion möchten wir eine ATR-Probenkammer einführen, um unser Einsatzspektrum auf F&E-Anwendungen in den Bereichen Polymer-, Batterie- und Pharmaforschung auszuweiten.

The People*

Who make it happen



Event
© 2025 WAIIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiv-ftir.com

Die Menschen, die jeden Tag daran arbeiten, diese Vision Wirklichkeit werden zu lassen, sind unsere CEO, Ekaterina Jung, und unser COO, Erik Jung - unterstützt von „King“, unserem emotional support animal, der das Team in stressigen Momenten geerdet hält.

Ekaterina prägt die Vision des Unternehmens und treibt die strategische Ausrichtung voran, wobei sie sicherstellt, dass jeder unserer Schritte im Einklang mit unseren langfristigen Zielen steht.

Erik bringt einen unternehmerischen Geist und umfangreiche Erfahrung in Unternehmensfinanzierung mit und verantwortet die täglichen Abläufe, damit alles reibungslos funktioniert.

Wir geben jedoch offen zu: Diese Idee wäre nicht so weit gekommen, ohne unser starkes Netzwerk an Unterstützern.



MÖHRLE
HAPP
LUTHER

IFB
HAMBURG



Event
© 2025 WAIIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung
Erik Jung

waiv-ftir.com

Alles begann bei DESY, wo wir unseren ersten Prototyp entwickelten und unsere erste Förderung über das GENERATOR-Programm erhielten.

Das DESY Startup Office spielte eine entscheidende Rolle, indem es uns half, zusätzliche Unterstützung von der Helmholtz-Gemeinschaft und der IFB zu sichern.

Unser besonderer Dank gilt außerdem dem Startup Port für seine wertvolle Beratung sowie dem Team von MHL, dessen Unterstützung in der Finanzierungsphase maßgeblich dazu beigetragen hat, dass wir die Herausforderungen der frühen Entwicklungsphase erfolgreich meistern konnten.

Get to know us — we'd love to talk.

Download our reading
deck in multiple languages



Event

© 2025 WAIV FTIR GmbH

Dr. Ekaterina Jung

Erik Jung

waiv-ftir.com

Wenn wir Ihre Neugier geweckt haben, ist es ganz einfach, mit uns in Kontakt zu treten!

Schreiben Sie uns eine E-Mail, rufen Sie uns an oder verbinden Sie sich mit uns auf LinkedIn.

Wir freuen uns immer, unsere Arbeit zu teilen - und sind noch dankbarer, wenn andere ihre Ideen mit uns teilen.

Also zögern Sie nicht - wir freuen uns darauf, von Ihnen zu hören!