

MBI Interner Newsletter

Inhalte

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

Editorial

Personalinformationen / Preise

Betriebsrat / Work Council

Vereinbarkeit Beruf und Familie /Work and Family

Gleichstellung/Equal Opportunity

Projekteinwerbung

Forschungsergebnisse/Research Highlights

EDV/IT

Allgemeines / General

Editorial

Liebe Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

es ist sehr heiß während ich dies schreibe – wie in den letzten Jahren hatten wir auch in diesem Sommer bereits ausgeprägte Hitzephasen und es ist zu anzunehmen, dass solche Perioden in den nächsten Jahren noch häufiger auftreten. Für Mensch, Maschine und Geldbeutel am MBI ist dies eine Belastung: das Arbeiten in einem Büro mit Südblick ist schweißtreibend und in den Laboren – wo wir die Temperaturen möglichst konstant halten müssen um ultrakurze Laserpulse aufeinandertreffen zu lassen – steigt der Energieaufwand für Klimatisierung und der Arbeitsaufwand der Forschenden, sobald die Klimatisierung an ihre Grenzen stößt. Wir wollen die Sonnenstrahlen daher im Sommer aus unseren Gebäuden halten. Um die Verschattung der Gebäude zu verbessern, hat daher eine Baumaßnahme begonnen, wie Sie bereits am Gerüst vor Haus B sehen können. In diesem Zuge werden beschädigte Außenjalousien ersetzt und an einigen Fassaden neue Außenjalousien angebracht. Darüber hinaus werden an den stark der Sonnenstrahlung ausgesetzten Fenstern Folien angebracht, die die Wärmestrahlung der Sonne teilweise reflektieren und damit den Energieeintrag in die Gebäude reduzieren. Neben den Außenarbeiten erfordern die Umbauarbeiten auch Elektroarbeiten in den Gebäuden, um die Steuerungen der Jalousien anzupassen, es wird daher während der Bauarbeiten auch kurze Beeinträchtigungen in der Nutzung der Büros und Labore geben. Insgesamt wird die Baumaßnahme vor dem Jahresende abgeschlossen und wir können zukünftigen Hitzephasen entspannter entgegensehen.

Ob Herbst und Winter in Sachen Corona „heiß“ werden, ist derzeit noch nicht abzusehen. Wir sehen uns am MBI gut aufgestellt, da die bisherigen Maßnahmen die Weitergabe von Infektionen am Institut verhindert haben und nun auch ein augenscheinlich großer Teil der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts geimpft sind. Klar ist, dass während der Pandemie viele der Arbeitsprozesse am MBI außerhalb der Labore und Werkstätten neu organisiert wurden. Weiterhin wird der zuvor

Editorial

Dear Members of the MBI,

it is very hot as I write this - as in recent years, we have already had pronounced hot spells this summer and it can be assumed that such periods will occur even more frequently in the coming years. This is tough on people, machines and our funds at MBI: working in an office with a southern view will make you sweat and in the labs - where we have to keep the temperatures as constant as possible in order to make ultrashort laser pulses overlap – it increases the energy needed for air conditioning and the effort required from our researchers once the air conditioning reaches its limits. We therefore want to keep the sun's rays out of our buildings in the summer. In order to improve the shading of the buildings, we have started a construction project, as you can already see from the scaffolding in front of building B. In the course of this work, damaged external blinds will be replaced and new external blinds will be installed on some facades. In addition, thin foils are being applied to the windows that are heavily exposed to solar radiation. These foils partially reflect the sun's heat radiation and thus reduce the amount of energy entering the buildings. In addition to the exterior work, some electrical work is required within the buildings to update the controls for the blinds. In consequence, there will be brief disruptions in the use of the offices and laboratories during the construction work. Overall, the construction work will be completed before the end of the year, allowing us to be relaxed about future hot spells.

Whether fall and winter will turn out to be „hot“ as far as the Corona pandemic is concerned is not obvious yet. We consider MBI to be in a good position, since the measures taken so far have prevented the spread of infections at the institute and an apparently large fraction of MBI employees have now also been vaccinated. During the pandemic, numerous work processes at MBI have been reorganized. Most of us probably miss the previous level of personal exchange at the institute, be it on science, matters of the institute or private affairs. In many areas we have become less efficient due to the “Covid

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

so selbstverständliche persönliche Austausch vor Ort über Wissenschaft, Institutsbelange und Privates wohl von den meisten vermisst. In vielen Bereichen haben wir durch die erzwungen andere Arbeitsweise während der Pandemie an Leistungsfähigkeit verloren. Anderes jedoch hat sich als recht effizient und als eine gute Alternative zu den etablierten Verfahrensweisen herausgestellt: manche Besprechung ist per Videokonferenz schneller anberaunt und durchgeführt als vor Ort, manche Verwaltungsvorgänge funktionieren auch elektronisch statt auf Papier gut. Diese Erfahrungen möchten wir nutzen, um unsere Verfahrensweisen im Institut für die Zukunft weiter zu verbessern. Ihre Einsichten aus den vergangenen Monaten zu den neuen Arbeitsweisen sind uns daher wichtig. Sowohl in Besprechungen als auch über eine Umfrage werden wir Sie bitten, Ihre Erfahrungen mit uns zu teilen. In dem Bestreben, aus der Krise auch Nutzen zu ziehen und das MBI noch besser aufzustellen sind wir gespannt auf Ihre Sicht der Dinge!

Für das Direktorium:
Stefan Eisebitt

way of working". Some of the new processes, however, have proven to be quite efficient and a good alternative to our established ways of doing business: some meetings can be scheduled and conducted more quickly via video conference than in person, and some administrative processes work nicely electronically rather than on paper. We want to take advantage of this experience to improve how we do our work at MBI in the future. Hence, your insights from the past months on the new ways of working are important to us. In meetings and via a survey, we will ask you to share your experiences with us. In order to make MBI even stronger and benefit from the crisis at least to some extent, we are looking forward to getting your perspective!

For the Board of Directors:
Stefan Eisebitt

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

Personalinformationen

Neue Mitarbeiter und Gäste des Max-Born-Instituts
(Stand: 10.08.2021 - alphabetische Reihenfolge)

Neue Mitarbeiter	Status	eMail	Telefon	Beginn
Dr. Bercha, Artem	Gastwissenschaftler, C2	Artem.Bercha@mbi-berlin.de	1453	01.08.2021
Boyko, Andrey	Gastwissenschaftler, A3	boyko@mbi-berlin.de	1288	01.08.2021
Chen, Cui	Gastwissenschaftler, A3	cchen@mbi-berlin.de	1272	10.06.2021
Cundiff, Steven	Gastwissenschaftler, C1	cundiff@mbi-berlin.de		09.08.2021
Duda, Martin	Gastwissenschaftler, C2	Martin.Duda@mbi-berlin.de	1442	01.08.2021
Frank, Johann	Feinwerkmechaniker, Werkstatt	Johann.Frank@mbi-berlin.de	1538	15.05.2021
Hassfurth, Lukas	Gastwissenschaftler, T4	hassfurt@mbi-berlin.de		01.08.2021
Jana, Somnath	PostDok, B1	Somnath.Jana@mbi-berlin.de	1370	01.07.2021
Kumar, Aditya	Masterstudent, A2	Aditya.Kumar@mbi-berlin.de	1243	15.07.2021
Quyen Le, Thuy	studentische Hilfskraft, EDV	Quyen.Le@mbi-berlin.de	1582	01.06.2021
Sharma, Rohit Sunil	studentische Hilfskraft, A2	RohitSunil.Sharma@mbi-berlin.de		01.08.2021
Smaliukas, Povlias	Masterstudent, C2	smaliuka@mbi-berlin.de		01.06.2021
Westphal, Bernd	techn. Mitarbeiter, Betriebstechnik	Bernd.Westphal@mbi-berlin.de	3776	01.08.2021

Ausgeschiedene Mitarbeiter

(Stand: 10.08.2021 - alphabetische Reihenfolge)

Alonso Blanco, Paula	studentische Hilfskraft, B1
Dercourt, Grace	Praktikantin, A2
Ewert, Martin	Techniker, Bt
Ikonnikov, Evgenii	Doktorand, A2
Kolatzki, Katharina	Gastwissenschaftlerin, A1
Langbehn, Bruno	Gastwissenschaftler, A1
Loth, Fabian	studentische Hilfskraft, T3
Lunin, Leonid	studentische Hilfskraft, B2
Maikowski, Laura	Masterstudentin, A2
Mirhadi, Fakhrialsadat	studentische Hilfskraft, C2
Weber, Luis Maximilian	Praktikant, A2

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

Betriebsrat

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

Im Frühjahr 2022 - also in gut einem halben Jahr - endet die Amtsperiode Ihres Betriebsrats. Die vier Jahre seit der letzten Wahl, in denen wir hoffentlich das eine oder andere für Sie erreichen konnten, sind fast vorüber.

Im Zeitraum vom 1. März bis 31. Mai 2022 werden die Betriebsratswahlen – übrigens bundesweit – stattfinden. Dies ergibt sich aus dem Betriebsverfassungsgesetz (§ 13 Abs. 1 Satz 1 BetrVG). Es stellt sich die Frage, was es zu solch einer demokratischen Wahl braucht? Zum einen natürlich eine ausreichende Anzahl von Kandidatinnen und Kandidaten (je mehr, desto besser) und zum anderen eine 3-köpfige Wahlkommission, die die ordnungsgemäße Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der Wahl absichert.

Jetzt kommen Sie ins Spiel. Falls Sie sich vorstellen können, entweder in der Wahlkommission oder im neu zu wählendem Betriebsratsgremium tätig zu werden, scheuen Sie sich bitte nicht, Kontakt mit uns aufzunehmen. Und keine Bange, es werden für alle Aufgaben und Funktionen spezielle Schulungen angeboten, bei denen das notwendige theoretische Rüstzeug vermittelt wird, um die Aufgaben in verantwortungsvoller Weise erfüllen zu können.

Die Zusammensetzung des aktuellen Betriebsrats war und ist durch die Ausgewogenheit der verschiedenen Beschäftigtengruppen des Instituts - wie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, Technikerinnen und Technikern und den MitarbeiterInnen des Verwaltungsbereichs - eine gute Wahl gewesen. Nur so konnte es gelingen, die Interessen der Belegschaft in ihrer Gesamtheit bestmöglich zu vertreten. Damit dieses auch in der neuen Amtsperiode so fortgeführt werden kann, möchten wir besonders Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ermutigen, sich für den neuen Betriebsrat zur Wahl zu stellen.

Gerne stehen wir Ihnen unter mbi-betriebsrat@mbi-berlin.de und ebenso gerne auch im persönlichen Gespräch für Ihre Anfragen und Anregungen zur Verfügung. Unsere Kontaktdaten finden Sie unter <https://internal.mbi-berlin.de/de/arbeiten-am-mbi/betriebsrat/uebersicht>.

Viele Grüße im Namen des Betriebsrates
Peter Scholze

Works Council

Dear colleagues,

The term of office of your works council will end in spring 2022 - in just over half a year. We hopefully achieved one or the other that was important for you since the last election almost four years ago.

The works council is elected at regular intervals every four years during the period from 1 March up to 31 May 2022. The election will take place nationwide (Works Constitution Act (Section 13, Paragraph 1, Sentence 1, BetrVG). The question arises, what is involved in such a democratic election of a works council? Of course, a sufficient number of candidates (the more the better) is needed. In addition a panel of three members for the electoral commission, which ensures the proper preparation, implementation and follow-up of the election.

And now, it's your turn! If you can imagine serving either as member in the election committee or to join the newly elected works council, please do not hesitate to contact us. And don't worry, special training courses are offered for all tasks and functions, in which the necessary theoretical tools are trained in order to be able to carry out the tasks in a responsible manner.

The composition of the current works council was and is a good choice due to the balance between the various groups of employees at the institute - such as scientists, technicians and administrative staff. Only in this way it was possible to represent the interests of all staff members as a whole in the best possible way. So that this can continue in the new term of office, we would like to encourage scientists in particular to stand for election for the new works council.

We are happy to be at your disposal at mbi-betriebsrat@mbi-berlin.de and would also be happy to speak to you personally for your inquiries and suggestions. You can find our contact details at <https://internal.mbi-berlin.de/de/arbeiten-am-mbi/betriebsrat/uebersicht>.

Kind regards on behalf of the works council
Peter Scholze

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

Vereinbarkeit Beruf und Familie



Comptability of work and family life

Audit berufundfamilie: Konsolidierung

Audit berufundfamilie: Consolidation

Die Konsolidierungsphase im Rahmen des Audit berufundfamilie, über deren Inhalte und Vorgehen in der letzten Ausgabe des Newsletters berichtet wurde, steht nun kurz vor ihrem Abschluss.

Im Mai und Juni wurden von unserer Auditorin Christine Schöneberg (in Vertretung von Gabriele Eylers) einige Interviews und Workshops mit MitarbeiterInnen aus verschiedenen Bereichen und Tätigkeitsfeldern des MBI durchgeführt. Mit der Konsolidierung wird das Ziel verfolgt, den Durchdringungsgrad der in den letzten Jahren umgesetzten Maßnahmen zu ermitteln. Mittels des Reviews wurden der Rahmen und die Kultur der familien- und lebensphasenbewussten Personalpolitik überprüft, die Ergebnisse der Institutsleitung gespiegelt und bei vorhandenen Handlungsbedarfen durch eine gezielte Vertiefung konkrete Lösungen erarbeitet. So stand im Mittelpunkt des abschließenden Vertiefungsmoduls die Frage, welche Lehren das MBI aus den während der Corona-Pandemie gemachten Erfahrungen bezüglich mobilem Arbeiten und Vereinbarkeit ziehen können.

Die Ergebnisse aus den Reviews und Workshops sowie der Entwurf einer neuen Zielvereinbarung für die nächsten drei Jahre wurden bis zum 1.7.2021 zusammengestellt und eingereicht; das Begutachtungsergebnis wird am 30.9.2021 übermittelt. Die neue Zielvereinbarung können Sie bereits auf der Intranetseite zum audit einsehen:

<https://internal.mbi-berlin.de/de/arbeiten-am-mbi/gleichstellung/audit>

Sobald wir das Begutachtungsergebnis erhalten haben, werden dort weitere Ergebnisse und die nächsten Schritte vorgestellt und näher beschrieben.

Für den Herbst bereiten wir eine erneute Befragung unserer Mitarbeiter*innen zum Thema Vereinbarkeit vor. Außerdem weisen wir darauf hin, dass eine Diskussion über Vor- und Nachteile von mobilem Arbeiten während der Pandemie in den Abteilungen und Teams zeitnah angestoßen werden soll. Aus den dabei gesammelten Rückmeldungen wird ein grundsätzlicher Rahmen für mobiles Arbeiten für das MBI entwickelt und kommuniziert. Dieser Rahmen für mobiles Arbeiten sowie der generelle Austausch zum Thema Vereinbarkeit soll fester Bestandteil der Abteilungs- und/oder Teamsitzungen werden. Einmal im Jahr ist eine Rückmeldung über die Ergebnisse an den Themenverantwortlichen zu erfolgen. Nähere Informationen werden Sie in Kürze erhalten.

Kontakt: Alexander Grimm, Tel. 1500

The consolidation phase within the framework of the audit berufundfamilie, which was reported on in the last issue of the newsletter, is now nearing its conclusion.

In May and June, our auditor Christine Schöneberg conducted some interviews and workshops with employees from various areas and fields of activity at MBI. The aim of the "consolidation" procedure is to determine the degree of pervasion of the measures implemented in recent years. By means of the review, the framework and culture of a family friendly personnel policy were examined, the results were mirrored to the institute's management and, in the case of existing needs for action, and concrete solutions were developed. For example, the final in-depth module focused on the question of what lessons the MBI can learn from the experience gained during the Corona pandemic with regard to mobile working and compatibility.

The results from the reviews and workshops as well as the draft of a new target agreement for the next three years were compiled and submitted by July 1; the review result will be submitted on September 30, 2021. You can already view the new target agreement on the intranet page for the audit:

<https://internal.mbi-berlin.de/de/arbeiten-am-mbi/gleichstellung/audit>

As soon as we have received the assessment result, further steps will be presented and described in more detail there.

For the fall, we are preparing a new general survey of our employees on the topic of work-life balance. We would also like to point out that a discussion about the advantages and disadvantages of mobile working during the pandemic will be initiated in the departments and teams in the near future. Based on the feedback collected during this process, a basic framework for mobile working will be developed and communicated for the MBI. This framework as well as the general exchange on the topic of compatibility is to become a fixed component of the department and/or team meetings. Once a year, feedback on the results should be submitted. You will receive more information shortly.

Contact: Alexander Grimm, Tel. 1500

Forschungsergebnisse

Lichtblick für die Quantenforschung

Ein Forscherteam des Instituts für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin hat mit seinen Kooperationspartnern dem MBI und dem DLR-Institut für Optische Sensorsysteme (Berlin) erstmals die Teilchenaustauschphase von Photonen direkt gemessen. Dieses Experiment liefert den direkten Beleg für ein erstaunliches Quantenphänomen, das nur bei völlig gleichartigen Quantenobjekten beobachtet wird. Damit kommt die Quantenforschung einen wichtigen Schritt voran.

Die Teilchen, denen das Forscherteam auf der Spur ist, sind schwer zu fassen. Die Physiker untersuchen die Quantenteilchen der elektromagnetischen Wellen, auch Photonen genannt, aus denen Licht besteht. Photonen lassen sich nur dann unterscheiden, wenn sie unterschiedliche Wellenlängen haben, in unterschiedlichen Richtungen schwingen oder sich an verschiedenen Punkten in Raum und Zeit befinden. „Wenn zwei in Wellenlänge und Schwingungsrichtung ununterscheidbare Photonen aufeinandertreffen und sich wieder trennen, haben sie gewissermaßen ihre Identität verloren“, erläutert Kurt Busch. „Man stelle sich vor, wir schicken zwei Zwillinge durch zwei Türen in einen gemeinsamen Raum. Wenn Sie wieder hinaustreten, können wir nicht feststellen, ob sie dazu jeweils dieselbe Tür benutzt haben oder nicht“, ergänzt Oliver Benson. In der Quantenmechanik passiert dennoch etwas. Laut dem sogenannten Symmetrisierungspostulat gibt es zwei Kategorien von Elementarteilchen: Bosonen und Fermionen. Diese Arten von Teilchen unterscheiden sich dahingehend, was passiert, wenn man sie miteinander vertauscht. Im Beispiel hieße das, wenn jeder der Zwillinge den Raum aus der jeweils anderen Tür wieder verlässt. Bei Bosonen ändert sich nichts – bei Fermionen erhält die quantenmechanische Wellenfunktion, die die Teilchen beschreibt, einen Phasenschub, der auch Austauschphase genannt wird. „Im Zwillingenbeispiel kann man sich das vielleicht so vorstellen: Schicken wir die beiden Zwillinge im Gleichschritt in den Raum und kommen sie aus verschiedenen Türen wieder heraus, so sind sie weiterhin im Gleichschritt. Als Bosonen treten die Zwillinge mit demselben Bein voran aus dem Raum heraus, mit dem sie auch zuerst in Raum geschritten sind. Jedoch benötigen sie als Fermionen beide einen Schritt mehr und gehen beim Verlassen des Raumes nun mit dem anderen Bein voran“, so Benson. „Dass Photonen bosonisch sind, konnte bislang nur durch indirekte Messungen und mathematische Berechnungen gezeigt werden“, sagt Kurt Busch. „In unserem jüngsten Experiment haben wir die Teilchenaustauschphase von Photonen erstmals direkt gemessen und haben damit einen direkten Beleg für ihren bosonischen Charakter erbracht.“

Um die Austauschsymmetrie eines Zustandes für zwei identische Teilchen direkt nachzuweisen, hat das Team eine opti-

Research Highlights

A New Light on Quantum Science

A research team of the Institute of Physics of the Humboldt University of Berlin together with cooperation partners Max Born Institute (Berlin) and DLR Institute of Optical Sensor Systems (Berlin) has, for the first time, directly measured the particle exchange phase of photons. This experiment delivers tangible proof of an astonishing quantum phenomenon which can only be observed in identical quantum objects. This represents an important step forward in quantum science.

Photons are the quantum particles responsible for electromagnetic radiation; the very particles weaving the fabric of light. Any two given photons can only be distinguished if they have different wavelengths, oscillate in different directions or are located at different positions in space and time. „If two photons that are indistinguishable in wavelength and oscillation direction meet and separate again, they effectively have lost their identities“ explains Kurt Busch. „Imagine we send twins through two doors into the same room. When they step out of the room, we cannot discern whether they have used the same door from which they entered or not“, completes Oliver Benson.

The theory of quantum mechanics further teaches us that – according to the symmetrization postulate – two categories of elementary particles must exist: Bosons and Fermions. Members of these two families of particles can be told apart by their behavior under particle-exchange. In the twin metaphor, this corresponds to a situation in which both individuals enter and exit the two-door room by different doors. In the case of Bosons, nothing notable happens upon exchange. Fermions, on the other hand, acquire a so-called exchange phase as the wave function describing them evolves to take on an additional phase shift. „Within the twin analogy, this can be imagined as follows: If we send the twins in lockstep into the room and if they exit through different doors, they are still in lockstep. As Bosons, they step out with the same leg with which they stepped in. However, as Fermions they need to take one additional step so that they step out with the opposite leg“, says Benson. „The bosonic nature of Photons could, thus far, only be demonstrated through indirect measurements and mathematical considerations“, says Kurt Busch. „In our recent experiment we have measured the particle exchange phase for the first time in a direct manner and have thus provided direct evidence for their bosonic character.“

In order to measure the exchange symmetry of a state that involves two identical particles, the team has set up an optical apparatus of the size of a small table. The setup includes a custom-made interferometer and, at the heart of it, two beam splitters. Two photons are sent through the interferometer. Impinging on the first beam splitter, they are guided along two distinct paths; in one of them, the two photons remain unaltered

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

sche Apparatur mit einem Interferometer aufgebaut. Herzstück des Aufbaus - in der Größe eines kleinen Tisches - sind zwei Strahlteiler. Zwei Photonen wurden dann in das Interferometer geschickt und durch den Strahlteiler auf zwei verschiedene Wege geführt. Entlang einem der beiden Wege werden die Photonen miteinander vertauscht, während sie auf dem anderen unverändert bleiben. Am Ausgang des Interferometers wurden dann beide Photonen am zweiten Strahlteiler wieder überlagert. „Je nachdem, ob die Photonen bosonisch oder fermionisch sind, sind dann die beiden Photonen im Gleichschritt und verstärken sich oder sie sind außer Tritt und löschen sich aus“, erläutern die Physiker. Zukünftige Verbesserungen des Interferometers werden ein neues Werkzeug für Präzisionsmessungen mit Quantenlicht bereitstellen. Gleichzeitig etabliert das Experiment eine neue Methode zur Erzeugung und Zertifizierung von Quanten-Zuständen von Licht. Dies ist sehr wichtig im neuen Gebiet der Quanteninformationsverarbeitung, auf deren Basis derzeit neuartige, wesentlich leistungsfähigere Computer entwickelt werden.

Das Forscherteam der Humboldt-Universität zu Berlin hat das Experiment mit dem Max Born Institut und dem DLR-Institut für Optische Sensorsysteme durchgeführt.

Deutsche Übersetzung: Lars Klaaßen

while in the other path they are exchanged. At the exit of the interferometer, the two photons are superimposed through the second beam splitter. „As the case may be, whether the photons are bosonic or fermionic, both photons emerge in lockstep and amplify each other or they are out of lockstep and erase themselves“, explain the physicists.

Future improvements of the interferometer will provide a new tool for precision measurements with quantum light. At the same time, the experiment establishes a new method for the generation and certification of quantum states of light. This is of particular importance in the area of quantum information processing, on the basis of which novel and highly efficient computers are currently under development.

Contact: K. Tschernig, Tel. 1213, K. Busch, Tel. 1261, A.Perez-Leija, Tel. 1261

Original publication:

Direct observation of the particle exchange phase of photons

Konrad Tschernig, Chris Müller, Malte Smoor, Tim Kroh, Janik Wolters, Oliver Benson, Kurt Busch, Armando Perez-Leija

Nature Photonics, 1-5 (2021)

<https://www.nature.com/articles/s41566-021-00818-7>

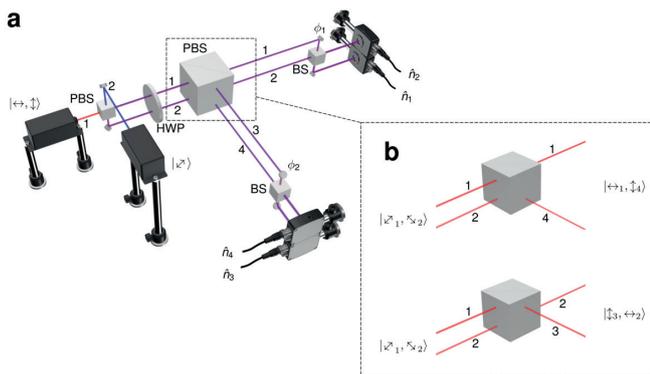


Fig. 1: Conceptual sketch of the interferometer setup.

a A pair of entangled photons is injected into the interferometer (red beam), which is setup to produce two distinct possibilities at the central polarizing beam splitter (PBS), as shown in

b: Either the photon in path 1 is transmitted and the photon in path 2 is reflected, or the other way around. The quantum superposition of these scenarios leads to an interference between states that are physically swapped versions of one-another and reveals the particle exchange phase ϕ_x . The blue beam is generated by an attenuated laser and is used as a reference signal to determine the effective optical path length differences ϕ_1 and ϕ_2 .

Abb.1: Konzeptionelle Skizze des Interferometeraufbaus

a: Ein verschränktes Photonenpaar (roter Strahl) wird in das Interferometer geleitet, welches zwei unterschiedliche Möglichkeiten am zentralen polarisierenden Strahlteiler (PBS) produziert, wie in **b** gezeigt: Entweder das Photon in Pfad 1 wird transmittiert und das Photon in Pfad 2 wird reflektiert oder genau umgekehrt. Die Quantensuperposition dieser Szenarien führt zu der Interferenz zwischen Zuständen, die physikalisch vertauschte Versionen voneinander sind, und offenbart die Teilchenaustauschphase ϕ_x .

Der blaue Strahl wird von einem abgeschwächten Laser erzeugt und dient als Referenzsignal um die effektiven optischen Pfad-längenunterschiede, ϕ_1 und ϕ_2 , zu bestimmen.

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

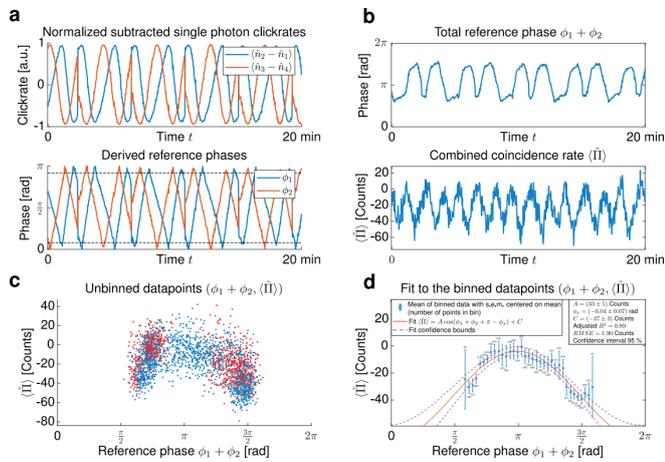


Abb.2: Messresultate

a: Zeigt das Referenzsignal, um die Referenzphasen ϕ_1 und ϕ_2 zu bestimmen, welche deterministisch mithilfe von Piezo-Phasenschiebern kontrolliert werden.

b: Die kombinierte Zahl der gemessenen Koinzidenzereignisse verändert sich mit dem Referenzsignal und produziert die Datenpunkte in **c**, aus denen die Teilchenaustauschphase extrahiert werden kann, wie in **d** gezeigt wird.

Fig. 2: Measurement results. **a** The reference signal used to determine the reference phases ϕ_1 and ϕ_2 , which are controlled deterministically with piezo phase-shifters. **b** The measured combined coincidence counts change with the reference signal to produce the data points in **c**, from which the particle exchange phase can be extracted, as shown in **d**.

Forschungsergebnisse

Liebling, wir haben den intensiven XUV-Laser geschrumpft

Ein internationales Team von Wissenschaftlern hat ein neues Konzept für die Erzeugung von intensiver extrem-ultravioletter (XUV) Strahlung basierend auf Höherer Harmonischen Generation (HHG) demonstriert. Der Vorteil liegt darin, dass sein Fußabdruck viel kleiner als bei bisher genutzten intensiven XUV-Lasern ist. Das neue Schema ist einfach und könnte in vielen Laboren auf der ganzen Welt umgesetzt werden, was dem Feld der ultraschnellen XUV-Wissenschaft einen Auftrieb verleihen könnte. Die detaillierten experimentellen und theoretischen Ergebnisse wurden in *Optica* publiziert.

Die Erfindung des Lasers hat die Ära der nichtlinearen Optik begründet, die heute eine wichtige Rolle in vielen wissenschaftlichen, industriellen und medizinischen Anwendungen spielt. All diese Anwendungen profitieren von der Verfügbarkeit von kompakten Laserquellen im sichtbaren Bereich des elektromagnetischen Spektrums. Bei XUV-Wellenlängen ist die Situation eine völlig andere: Hier wurden sehr große Einrichtungen (so genannte Freie-Elektronen Laser) gebaut, um intensive XUV-Laserpulse zu erzeugen. Ein Beispiel ist FLASH in Hamburg, das sich über mehrere hundert Meter erstreckt. Es wurden auch kleinere intensive XUV-Quellen basierend auf der HHG entwickelt. Allerdings erstrecken sich diese Quellen immer noch über mindestens zehn Meter, und sie wurden bisher nur an sehr wenigen Universitäten und Forschungseinrichtungen weltweit demonstriert.

Ein Team von Wissenschaftlern vom Max-Born-Institut (Berlin), ELI-ALPS (Szeged, Ungarn) und INCDTIM (Cluj-Napoca, Rumänien) hat kürzlich ein neues Schema für die Erzeugung von intensiven XUV-Pulsen entwickelt. Ihr Konzept basiert auf HHG, wobei ein Laserpuls im Nah-Infraroten (NIR) Spektralbereich in ein gasförmiges Medium fokussiert wird. Dabei werden sehr kurze Lichtblitze erzeugt mit Frequenzen, die Harmonischen der NIR-Laserpulse entsprechen. Typischerweise können diese Lichtblitze dem XUV-Bereich zugeordnet werden. Um intensive XUV-Pulse erzeugen zu können, ist es wichtig, so viel XUV-Licht wie möglich zu erzeugen. Dies wird typischerweise dadurch erreicht, dass ein sehr großer Fokus des NIR-Lasers erzeugt wird, was letztlich ein sehr großes Labor erfordert.

Forschern vom Max-Born-Institut ist es nun gelungen, einen intensiven XUV-Laser zu schrumpfen, sodass der gesamte Aufbau sich nur noch über zwei Meter erstreckt. Um dies zu erreichen, haben sie den folgenden Trick angewandt: Anstatt das XUV-Licht in der Nähe des Fokus des NIR-Lasers zu erzeugen, haben sie einen sehr dichten Jet von Atomen relativ weit weg vom NIR-Fokus platziert, wie in Abbildung 1 zu sehen ist. Dies hat zwei wichtige Vorteile: (1) Da der NIR-Strahl an der Stelle des Jets recht groß ist, werden viele XUV-Photonen erzeugt. (2) Da außerdem auch der erzeugte XUV-Strahl recht

Research Highlights

Honey, we shrunk the intense XUV laser

An international team of researchers has demonstrated a new concept for the generation of intense extreme-ultraviolet (XUV) radiation by high-harmonic generation (HHG). Its advantage lies in the fact that its footprint is much smaller than currently existing intense XUV lasers. The new scheme is straightforward and could be implemented in many laboratories worldwide, which may boost the research field of ultrafast XUV science. The detailed experimental and theoretical results have been published in *Optica*

The invention of the laser has opened the era of nonlinear optics, which today plays an important role in many scientific, industrial and medical applications. These applications all benefit from the availability of compact lasers in the visible range of the electromagnetic spectrum. The situation is different at XUV wavelengths, where very large facilities (so called free-electron lasers) have been built to generate intense XUV pulses. One example of these is FLASH in Hamburg that extends over several hundred meters. Smaller intense XUV sources based on HHG have also been developed. However, these sources still have a footprint of tens of meters, and have so far only been demonstrated at a few universities and research institutes worldwide.

A team of researchers from the Max Born Institute (Berlin, Germany), ELI-ALPS (Szeged, Hungary) and INCDTIM (Cluj-Napoca, Romania) has recently developed a new scheme for the generation of intense XUV pulses. Their concept is based on HHG, which relies on focusing a near-infrared (NIR) laser pulse into a gas target. As a result, very short light bursts with frequencies that are harmonics of the NIR driving laser are emitted, which thereby are typically in the XUV region. To be able to obtain intense XUV pulses, it is important to generate as much XUV light as possible. This is typically achieved by generating a very large focus of the NIR driving laser, which requires a large laboratory.

Scientists from the MBI have demonstrated that it is possible to shrink an intense XUV laser by using a setup which extends over a length of only two meters. To be able to do so, they used the following trick: Instead of generating XUV light at the focus of the NIR driving laser, they placed a very dense jet of atoms relatively far away from the NIR laser focus, as shown in Fig. 1. This has two important advantages: (1) Since the NIR beam at the position of the jet is large, many XUV photons are generated. (2) The generated XUV beam is large and has a large divergence, and can therefore be focused to a small spot size. The large number of XUV photons in combination with the small XUV spot size makes it possible to generate intense XUV laser pulses. These results were confirmed by computer simulations that were carried out by a team of researchers from ELI-ALPS and INCDTIM.

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

groß ist und eine große Divergenz aufweist, kann er zu einer sehr kleinen Strahlgröße fokussiert werden. Die hohe Zahl von XUV-Photonen in Kombination mit der kleinen XUV-Fokusgröße ermöglicht die Erzeugung intensiver XUV-Laserpulse. Diese Ergebnisse wurden durch Computer-Simulationen bestätigt, die von einem Wissenschaftler-Team von ELI-ALPS und IN-CDTIM durchgeführt wurden.

Um zu demonstrieren, dass die erzeugten XUV-Pulse tatsächlich sehr intensiv sind, haben die Forscher die Multi-Photonen Ionisation von Argon Atomen untersucht. Sie waren in der Lage, diesen Atomen mehrere Elektronen zu entreißen, was zu beobachteten Ladungszuständen von Ar^{2+} und Ar^{3+} geführt hat. Dies erfordert die Absorption von zwei bzw. vier XUV-Photonen. Trotz der kleinen Größe der neuartigen XUV-Lichtquelle ist die erzeugte XUV-Intensität von $2 \times 10^{14} \text{ W/cm}^2$ höher als in vielen existierenden intensiven XUV-Lichtquellen.

Das neue Konzept kann in vielen Laboren auf der ganzen Welt umgesetzt werden, und verschiedene Wissenschafts-Disziplinen könnten davon profitieren. Dies beinhaltet z.B. Attosekunden-Pump Attosekunden-Probe Spektroskopie, die bisher nur sehr schwierig umzusetzen war. Der neue kompakte intensive XUV-Laser könnte die Stabilitäts-Probleme, die mit dieser Technik einhergehen, überwinden helfen, um damit die Dynamiken von Elektronen auf extrem kurzen Zeitskalen beobachten zu können. Ein weiteres Feld, das profitieren könnte, ist die Abbildung von Nanometer-großen Objekten wie z.B. Bio-Molekülen. Dies könnte die Möglichkeiten erweitern, um Filme im Nano-Kosmos auf Femtosekunden- oder sogar Attosekunden-Zeitskalen zu drehen.

To demonstrate that the generated XUV pulses are very intense, the scientists studied multi-photon ionization of argon atoms. They were able to multiply ionize these atoms, leading to ion charge states of Ar^{2+} and Ar^{3+} . This requires the absorption of at least two and four XUV photons, respectively. In spite of the small footprint of this intense XUV source, the obtained XUV intensity of $2 \times 10^{14} \text{ W/cm}^2$ exceeds that of many already existing intense XUV sources.

The new concept can be implemented in many laboratories worldwide, and various areas of research may benefit. This includes attosecond-pump attosecond-probe spectroscopy, which has so far been extremely difficult to do. The new compact intense XUV laser could overcome the stability limitations that exist within this technique, and could be used to observe electron dynamics on extremely short timescales. Another area that is expected to benefit is the imaging of nanoscale objects such as bio-molecules. This could improve the possibilities for making movies in the nano-cosmos on femtosecond or even attosecond timescales.

Contact: O. Ghafur, Tel. 1249, B. Schütte, Tel. 1295, M. Vrakking, Tel. 1200

Original publication:

Compact intense extreme-ultraviolet source

B. Major, O. Ghafur, K. Kovács, K. Varjú, V. Tosa, M. J. J. Vrakking, B. Schütte
Optica 8 (2021) 960-965

<https://www.osapublishing.org/optica/fulltext.cfm?uri=optica-8-7-960&id=452761>

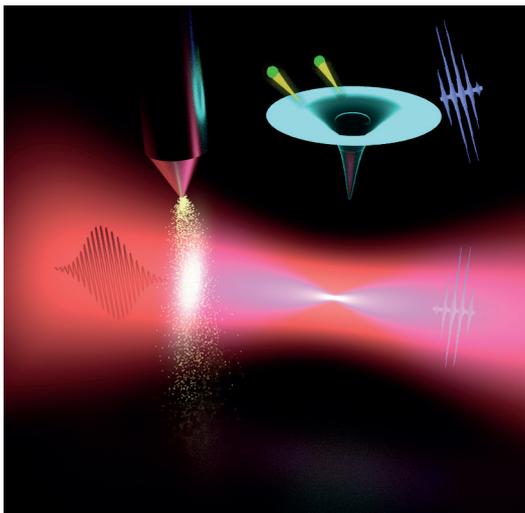


Abb. 1:

Kompakte intensive XUV-Quelle. Ein NIR-Puls (rot) wird fokussiert, und Höhere Harmonische werden in einem Jet von Atomen erzeugt, der sich vor oder hinter dem NIR-Fokus befindet. Auf diese Weise hat der erzeugte XUV-Strahl eine Größe und Divergenz, die der Größe und der Divergenz des NIR-Strahls ähneln. Aufgrund der kürzeren Wellenlänge ist der Fokus des XUV-Strahls jedoch viel kleiner als der Fokus des NIR-Strahls. Dies ermöglicht die Erzeugung von intensiven XUV-Pulsen die z.B. für die Multiphotonen-Ionisation von Atomen genutzt werden können (oberer Teil). Graph: Balázs Major.

Fig. 1:

Compact intense XUV source. An NIR pulse (red) is focused, and high harmonics are generated in a gas jet that is placed before or behind the NIR focus. In this way, the generated XUV light has a size and a divergence that is similar to the that of the NIR beam. Due to the shorter wavelength, the focus of the XUV beam is then much smaller than the focus of the NIR beam. This allows the generation of intense XUV pulses which are used for XUV multi-photon ionization of atoms (see upper part). Image credit: Balázs Major.

Forschungsergebnisse

Farbenprächtige Röntgenbilder

Röntgenstrahlen sind ein leistungsfähiges Werkzeug zur Abbildung von Objekten. Röntgenmikroskope sind in der Lage, Materie zu durchdringen und winzige Strukturen zu erkennen, die mit sichtbarem Licht verborgen blieben. Normalerweise werden Röntgenbilder monochrom aufgezeichnet – das heißt, die Bilder erscheinen in Schwarz-Weiß. Die spektroskopische Röntgenantwort eines Objekts – das direkte Analogon zur Farbe des Objekts bei der Verwendung von sichtbarem Licht – enthält jedoch essentielle Informationen wie die elementare Zusammensetzung sowie den chemischen, elektronischen oder magnetischen Zustand des Materials. In einer Studie, die kürzlich in der Fachzeitschrift *Science Advances* veröffentlicht wurde, berichtet ein Team von Forscherinnen und Forschern des ICFO Barcelona, des Max-Born-Instituts, der Technischen Universität Berlin, der Vanderbilt University und der Aarhus University über einen Durchbruch bei der hochauflösenden Röntgenbildgebung mit mehreren Farben unter Verwendung eines linsenlosen Aufbaus. Im Experiment untersuchte das Team Vanadiumdioxid – ein berühmtes korreliertes Quantenmaterial – und identifizierte eindeutig die spektroskopischen Fingerabdrücke seiner metallischen und isolierenden Phasen mit räumlicher Auflösung im Nanometerbereich.

Quantenmaterialien weisen spektakuläre Eigenschaften wie Supraleitung auf, sind aber in vielen Fällen noch schlecht verstanden. Insbesondere die räumliche Inhomogenität der Materialien auf der Nanometerskala scheint ihre Eigenschaften und Funktionen stark zu beeinflussen. Bei Vanadiumdioxid zum Beispiel können ein metallischer Zustand (eine Phase) und ein isolierender Zustand gleichzeitig, aber an verschiedenen, eng benachbarten Stellen im Material vorliegen. Der Schlüssel zum Verständnis dieser Materialien liegt darin, die nebeneinander existierenden Phasen in diesen Materialien mit hoher räumlicher Auflösung beobachten und interpretieren zu können.

Die von den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern verwendete Abbildungsmethode basiert auf einem holografischen Prinzip für Röntgenstrahlen, das mit einer hochentwickelten numerischen Nachbearbeitung der Daten kombiniert wurde. Anstatt nur eine Farbe im Röntgenspektrum abzubilden, sammelte das Forschungsteam einen ganzen Stapel von Bildern bei verschiedenen Röntgenwellenlängen, die zu charakteristischen Absorptionsmerkmalen des Materials gehören. Aus den Daten erstellten sie dann ein hyperspektrales Bild – das heißt, sie konnten die Probe in voller „Farbe“ anstatt in den Graustufen eines Schwarzweißbildes sehen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Methoden der Röntgenmikroskopie verzichtet die Kombination von holografischer Abbildung mit numerischen Methoden auf hochauflösende fokussierende Optiken zur Bilderzeugung. Daher ist die erreichbare räumliche Auflösung dieses linsenlosen Ansatzes fundamental nur durch die Wel-

Research Highlights

Technicolor X-ray Images

X-rays are a powerful tool for imaging objects. X-ray microscopes provide the ability to penetrate through matter and to resolve tiny features that remain hidden with visible light. Typically, X-ray images are recorded in a monochrome fashion – that is, the images appear in black and white. However, the spectroscopic X-ray response of an object – which is the direct analog of the object's color when using visible light – contains essential information such as its elemental composition as well as the material's chemical, electronic or magnetic state. In a study recently published in the journal *Science Advances*, a team of researchers from ICFO Barcelona, Max Born Institute, Technical University Berlin, Vanderbilt University and Aarhus University reported a breakthrough in high-resolution X-ray imaging with multiple colors using a lensless setup. In their experiment, the researchers investigated vanadium dioxide – a famous correlated quantum material – and clearly identified the spectroscopic fingerprints of its metallic and insulating phases with nanometer-scale spatial resolution.

Quantum materials exhibit spectacular properties like superconductivity, but are in many cases still poorly understood. In particular, spatial inhomogeneity of the materials on the nanometer-scale seems to largely influence their properties and function. In vanadium dioxide, for example, a metallic state (phase) and an insulating state can exist at the same time but at different, closely adjacent locations in the material. Key to understanding these materials is being able to observe and interpret the coexisting phases in these materials with high spatial resolution.

The imaging method used by the scientists is based on a holographic imaging approach for X-rays which was combined with sophisticated numerical post-processing of the data. Instead of imaging at one color in the X-ray spectrum, they collected a whole stack of images in a range of different X-ray wavelengths, which coincided with characteristic absorption features of the material. From the data, they then built up a hyperspectral image – that is, they were able to see the sample in full “technicolor light” rather than in black and white. In contrast to conventional X-ray microscopy methods, the approach of combining holographic imaging with numerical methods dispenses from high-resolution focusing elements for image formation. As a result, the achievable spatial resolution of this lensless approach is fundamentally only limited by the wavelength rather than by the properties of the X-ray optics. Possibly even as important in the study of functional quantum materials, the lensless setup makes room for a wide range of sample environments (for example to cool to very low temperatures or apply strong magnetic fields) and is fully compatible with time-resolved measurements, for instance, based on laser excitation of the sample.

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

lenlänge und nicht durch die Eigenschaften der Röntgenoptik begrenzt. Mindestens ebenso wichtig für die Untersuchung funktionaler Quantenmaterialien ist die Tatsache, dass der linsenlose Aufbau ein breites Spektrum an Probenumgebungen zulässt (zum Beispiel zum Kühlen auf sehr niedrige Temperaturen oder für das Anlegen starker Magnetfelder) und mit zeitaufgelösten Messungen, zum Beispiel nach Anregung der Probe durch ultrakurze Laserpulse, voll kompatibel ist.

Das Team der Forschenden setzte diese hyperspektrale Röntgenbildgebungstechnik ein, um den Phasenübergang vom Isolator zum Metall in Vanadiumdioxid (VO_2) beim Erhitzen zu untersuchen. Obwohl dieses Material in der Vergangenheit häufig untersucht wurde und als prototypisch für diesen Übergang gilt, machten die Forscher überraschende Beobachtungen. Entgegen ihren Erwartungen wurde aufgrund der chemischen Empfindlichkeit durch die hyperspektrale Bildgebung deutlich, dass das, was makroskopisch als reiner Film aus VO_2 erschien, erhebliche Mengen an V_2O_5 enthielt, die in kleinen Flecken von weniger als einem Mikrometer Größe verteilt waren. Diese Patchwork-Struktur ist in rasterelektronenmikroskopischen Bildern des Films nicht zu erkennen und wurde möglicherweise bei verschiedenen früheren Untersuchungen dieses Materials übersehen. Da dem Vanadiumoxid V_2O_5 der charakteristische Phasenübergang fehlt, beeinflusst sein beträchtlicher Anteil die Gesamteigenschaften der Probe erheblich und macht die Kenntnis dieser nanometergroßen Patchwork-Struktur entscheidend für die Interpretation vieler Experimente. Was den Phasenübergang vom Isolator zum Metall betrifft, so stellten die Forscher fest, dass die VO_2 -Regionen direkt vom isolierenden in den metallischen Zustand übergehen. Frühere Arbeiten zu diesem Material hatten auf das Vorhandensein zusätzlicher, lokal auftretender Zwischenphasen hingewiesen.

Besonders bemerkenswert an dem neu etablierten hyperspektralen Ansatz für die Bildgebung mit Röntgenstrahlen ist, dass er sich problemlos mit zeitaufgelösten Experimenten kombinieren lässt und somit die Kombination von spektralen, zeitlichen und räumlichen Informationen ermöglicht. In Kombination mit ultrakurzen Röntgen- und Laserpulsen verspricht die Technik die multidimensionale, zeitaufgelöste Bildgebung unter extremen Bedingungen, wo bisherige Methoden nicht funktionieren. Dieser Zugang ist wichtig, um neue Phasen in Quantenmaterialien zu entdecken, die schwer fassbar sind, weil sie nur für kurze Zeit oder in winzigen Teilen eines Materials auftreten.

The team of scientists applied this hyperspectral x-ray imaging technique to investigate the insulator-to-metal phase transition in vanadium dioxide (VO_2) upon heating the sample. While this material has been studied frequently in the past and is considered prototypical for this transition, the researchers made surprising observations. Contrary to their expectations, it became clear due to the chemical sensitivity enabled by the hyperspectral imaging that what macroscopically seemed to be pure film of VO_2 turned out to have considerable amounts of V_2O_5 in it, distributed in small chunks of sub-micrometer size. This patchwork structure cannot be discerned in standard scanning electron microscopy images of the film and may have been overlooked in various studies of this material in the past. As vanadium oxide V_2O_5 lacks the characteristic phase transition, its sizeable content significantly influences the overall properties of the sample and makes the knowledge of this nanometer-scale patchwork structure crucial for the interpretation of many experiments. Regarding the insulator-to-metal phase transition, the researchers saw that the VO_2 patches switch directly from the insulating to the metallic state. Previous work on this material had suggested the presence of additional intermediate phases appearing locally.

What is particularly noteworthy about the newly established hyperspectral approach to imaging with X-rays is that it is readily compatible with time-resolved experiments, hence allowing to combine spectral, temporal and spatial information. Combined with ultrashort X-ray and laser pulses, the technique promises to enable multidimensional time-resolved imaging under extreme conditions, where existing methods cannot operate. This capability is important to discover new phases in quantum materials which are elusive because they appear only for a short time or in tiny parts of a material.

Contact: B. Pfau, Tel. 1321, S. Eisebitt, Tel. 1300

Original publication:

Quantitative hyperspectral coherent diffractive imaging spectroscopy of a solid-state phase transition in vanadium dioxide

Allan S. Johnson, Jordi Valls Conesa, Luciana Vidas, Daniel Perez-Salinas, Christian M. Günther, Bastian Pfau, Kent A. Hallman, Richard F. Haglund Jr., Stefan Eisebitt, Simon Wall Nature Photonics, 1-5 (2021)
Science Advances 7, eabf1386 (2021)

<https://advances.sciencemag.org/content/7/33/eabf1386>

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

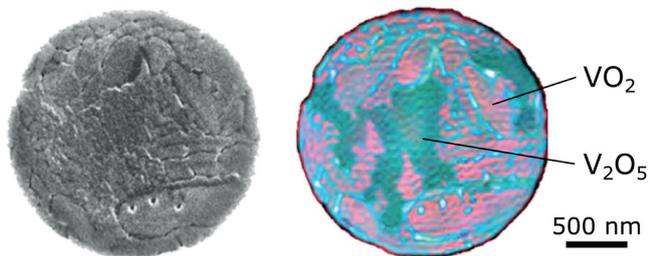


Fig. 1:

High-resolution hyperspectral X-ray imaging of a vanadium oxide film. The scanning electron microscopy image (left) is compared to a false-color X-ray hyperspectral image (right) composited from eight X-ray wavelength channels. The color X-ray image reveals the nanometer-scale mixture of the two oxide species VO_2 and V_2O_5 .

Abb. 1:

Hochauflösende hyperspekturale Röntgenaufnahme eines Vanadiumoxidfilms. Das rasterelektronenmikroskopische Bild (links) wird mit einem Röntgenbild in Falschfarben (rechts) aus einer hyperspekturalen Aufnahme verglichen, die aus acht Röntgenwellenlängenkanälen zusammengesetzt wurde. Das farbige Röntgenbild zeigt die nanometergroße Patchwork-Struktur der beiden Oxide VO_2 und V_2O_5 .

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

MBI - Sommerfest - Summer Barbecue 2021



Organisationsteam & Helfer: v.l.n.r. Tobias Witting, Lisa-Marie Koll, Camilo Granados Buitrago, Mikhail Osolodkov, Aditya Kumar..... und Ute Schlichting, Fernando Rodriguez Diaz

Coronakonformes Sommerfest 2021

Auch in Pandemie-Zeiten ist es wichtig Teambuilding Maßnahmen und gemeinsame Momente zu schaffen. In den Wintermonaten lief dies primär virtuell. Umso mehr haben sich viele von uns gefreut, daß nun endlich durch die beherzte Initiative von Lisa Koll und Tobias Witting wieder ein Sommerfest im MBI stattfinden konnte.

Vielen herzlichen Dank an alle Helfer für die tolle Organisation, an alle Kuchen- und Salatspender und an unsere Direktoren und Misha Ivanov für ihre großzügige monetäre Aufstockung.

Es gab nur positive Rückmeldungen!



MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021



Fotos: L. v. Grafenstein / A. Wettstein

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

ALLGEMEIN /GENERAL

STADTRADELN

Im September 2021 sind alle aufgerufen für die Klimafreundlichkeit unserer Stadt etwas zu tun. Weitere Informationen sind hier zu finden:

<https://www.stadtradeln.de/darum-geht-es>

Für das MBI habe ich ein eigenes Unterteam gegründet, das wiederum zum Campus Adlershof gehört. Um sich anzumelden, muss man den nachfolgenden Link nutzen:

https://www.stadtradeln.de/index.php?id=171&L=1&team_preselect=4125&subteam_preselect=16104

Wenn Sie sich unter diesem Link registrieren, wird das Team MBI automatisch größer. Es gibt eine APP, die man sich herunterladen kann: <https://www.stadtradeln.de/app>

Damit tracken Sie Ihre Strecken ganz einfach per GPS und die App schreibt die Kilometer dem MBI-Team gut. Wenn Sie sich gleichzeitig in der Veranstaltung "STADTRADELN" auf der App einbuchen, haben wir laut dortiger Beschreibung *"...die Chance auf zusätzliche Preise, die nur für Beschäftigte in Adlershof und im CHIC zur Verfügung stehen."*

Hintergrund für die "doppelte Anmeldung": In dem Fall nutzt das GNWA die etablierte Plattform des seriösen Veranstalters der berlinweiten Aktion und mit dem Team "Gesundheitsnetzwerk Adlershof" und vielen engagierten Unternehmens-/Institutionen-Teams wie das MBI-Team wird ein "konzertierter" Nachhaltigkeitsbeitrag für Berlin gesetzt.

Ich würde mich freuen, wenn viele Kolleginnen und Kollegen mitmachen, um etwas für sich und gleichzeitig für das Klima zu tun.

Was gibt es zu gewinnen?

Durch die vermiedenen CO²-Emissionen sind die ersten Gewinner die Umwelt, das Klima sowie alle Bürger*innen in den Kommunen mit weniger Verkehrsbelastungen, weniger Abgasen und weniger Lärm!

Zudem gibt es hochwertige Preise zu gewinnen, die von nationalen kommerziellen Unterstützern und Werbepartnern zur Verfügung gestellt werden.

Die Gleichstellungsbeauftragte M.Rink, Tel. 1551



ALLGEMEIN /GENERAL

CITY CYCLING

In September 2021, everyone is called upon to do something for the climate friendliness of our city. More information can be found here:

<https://www.city-cycling.org/thats-what-its-all-about>

I have set up a separate sub-team for the MBI, which in turn is part of the Adlershof campus. To register, please use the following link: <https://www.city-cycling.org/sign-up>

If you register using this link, the MBI team will automatically expand. There is an APP that can be download:

<https://www.city-cycling.org/app>

This allows you to easily track your routes via GPS and the app credits the kilometers to the MBI team. If you register in the event "CITY CYCLING" on the app at the same time, we have, according to the description there, *"...the chance to win additional prizes that are only available for employees in Adlershof and CHIC."*

Background for the "double registration": in this case the GNWA uses the established platform of the serious organizer of the Berlin-wide action and with the team "Gesundheitsnetzwerk Adlershof" and many dedicated company/institutional teams like our MBI-team a "concerted" sustainability contribution for Berlin is set.

I would be happy if many colleagues would participate to do something for themselves, but also for the climate.

What can be won?

By choosing to bikes rather than cars means that CO² emissions are avoided. The first winners are of course the environment and climate, along with all of those living in the municipalities where will be less traffic, fewer emissions and far less noise!

Perhaps the many fantastic prizes kindly provided by national supporters will help to convince you, too!

Equal Opportuniy Officer M.Rink, Tel. 1551

MBI Interner Newsletter

12. Jahrgang - Ausgabe 43 - August 2021

Termine - Save the date

Online/On site n.n.

Tuesday, 31.8.2021 - virtual via ZOOM
from 13:00 h till 17:00

MBI - Annual Symposium

Donnerstag & Freitag, 30.9. & 1.10. 2021

Wissenschaftlicher Beirat / SAB

9. Adlershofer Firmenstaffel – Gemeinsam auf der Zielgeraden!



findet am **Donnerstag, 2. September 2021** statt.

Auch in diesem Jahr macht ein Team aus dem MBI mit. Dabei sind Daniel Schick, Jochen Mikosch, Clemens Korff-Schmising.

Bitte meldet Euch direkt bei den Kollegen. Weitere Einzelheiten gibt es auch auf der Webseite des Veranstalters: <https://gsbb-ev.de/adlershofer-firmenstaffel/>

Kein Herauskopieren, kein Vervielfältigungs- und Verbreitungsrecht der Bilder und Texte oder anderweitige Nutzung aus unserem MBI Internen Newsletter.

Copying, reproduction and distribution of any pictures or any other material of this Internal MBI Newsletter is prohibited.