

Irina Sens

# ChemRxiv – Preprint-Server für die Chemie

Während der Preprint-Server arXiv dieses Jahr bereits sein 30jähriges Bestehen feiert und aus dem (Publikations-)Alltag der Physiker:innen, Mathematiker:innen usw. nicht mehr wegzudenken ist, ist ChemRxiv gerade im Kindergartenalter.



Abb. 1: Einstiegsseite von chemRxiv – [www.chemrxiv.de](http://www.chemrxiv.de)

Das Verhältnis der Chemiker:innen zu Preprints war und ist sicherlich auch immer noch ambivalent. 2016 lasen die Leser:innen der Angewandten Chemie im Editorial vom damaligen Chefredakteur Peter Göllitz seine kritische bis ablehnende Bewertung zu Preprints unter dem Titel „Preprints, Impact-Faktoren, Fehlverhalten und auch viele gute Nachrichten“ [1]. Analysiert, warum Chemiker:innen und Physiker:innen sich hier so stark unterscheiden in ihrem Publikationsverhalten, haben Böhm, Rau und Tesch in ihrem Beitrag „Preprints in der Chemie“ [2]

ChemRxiv war ja auch nicht der 1. Aufschlag, einen Preprint-Server in der Chemie zu etablieren, Anfang der 2000er startete Elsevier einen Versuch, der aber nur eine kurze Lebensdauer hatte. Dass sich auch in der Chemie etwas Richtung Preprints veränderte, war bei arXiv zu merken, so nutzen gerade Festkörperchemiker:innen arXiv, um Forschungsergebnisse schnell offenzulegen.

Dass die Diskussion um Preprints in der Chemie wieder an Fahrt aufnahm, ist sicherlich dem Aufkommen weiterer Preprint-Server in den 2010er Jahren zu verdanken, so begann 2013 mit bioRxiv die Verbreitung von Preprints in den Lebenswissenschaften. Dies mag auch ausschlaggebend dafür gewesen sein, dass 2016 die American Chemical Society chemRxiv ankündigte, es aber bis 2018 dauerte, bis chemRxiv dann gemeinsam von der American Chemical Society, der Royal

Society of Chemistry (Großbritannien) und der Gesellschaft Deutscher Chemiker gelauncht wurde <https://www.gdch.de/service-information/nachricht/article/preprint-server-chemrxiv-gdch-rsc-und-ac-schliessen-vertrag.html>.

Die Chemie reihte sich mit der Namensgebung in die „rXiv-Familie“ ein (die Stammutter ist arXiv, mit bioRxiv, engrXiv, SocArXiv, PsyArXiv, AgriXiv und paleorxiv gibt es zahlreiche Derivate).

Essenziell, dass chemRxiv überhaupt eine Chance hatte und hat, akzeptiert zu werden, war die Entscheidung, sowohl in der Angewandten Chemie - als Erste - als auch bei JACS (Journal of the American Chemical Society), als Preprint veröffentlichte Manuskripte zu akzeptieren. Neville Compton, Executive Editor der Angewandten Chemie hat es 2018 in einem Interview in den Nachrichten aus der Chemie wie folgt formuliert:

„Nachrichten: Anlässlich des neu gestarteten Chemie-Preprint-servers ChemRxiv hat die Angewandte Chemie eine Kehrtwende vollzogen. Für eine Veröffentlichung in der Angewandten ist die vorherige Preprint-Veröffentlichung nun kein K.o.-Kriterium mehr. Warum?“

Compton: Nun, der GDCh-Vorstand hat sich entschieden, bei ChemRxiv mitzumachen. Ich halte es für richtig, dass die GDCh und die Angewandte gemeinsam in eine Richtung gehen, gemeinsam zeigen, wohin sich das Chemie-Publishing entwickeln soll.“

2019 wurde der Kreis der Gesellschafter um die japanische und die chinesische chemische Gesellschaft erweitert. Diese fünf Gesellschaften finanzieren den Auf- und Ausbau und den Betrieb von chemRxiv, wobei den finanziellen Anteil der GDCh die TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften in ihrer Rolle als Zentrale Fachbibliothek für Chemie übernimmt als weiteren Baustein ihrer Open Science-Strategie. Gesteuert wird chemRxiv über das Board, in dem die Fachgesellschaften gemäß ihrem finanziellen Anteil vertreten sind. Die wissenschaftliche Beratung übernimmt ein international besetztes Scientific Advisory Board, das die Chemie sehr breit abdeckt.

Das Publizieren bei chemRxiv ist denkbar einfach – Account anlegen, einloggen und hochladen. Alle Einreichungen durchlaufen einen Triage-Prozess, bei dem der Artikel auf Plagiate, anstößige, gefährliche und/oder nicht-wissenschaftliche Inhalte geprüft wird.

Der/die Autor/in kann aus mehreren Creative Commons Lizenzen wählen, die zum Einen es ermöglichen das Manuskript in fast allen chemischen Zeitschriften zu publizieren, dazu gehören natürlich die Zeitschriften von ACS, RSC und die Zeitschriften, die Wiley-VCh in Partnerschaft mit der GDCh publiziert. Zum anderen können die Inhalte unkompliziert nachgenutzt werden. Fast schon

Dr. Irina Sens  
TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften  
Welfengarten 1B, D-30167 Hannover  
[Irina.sens@tib.eu](mailto:Irina.sens@tib.eu)  
<https://www.tib.eu>  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9190-8628>  
DOI: 10.26125/6qxz-jz69

nicht mehr erwähnenswert ist die Vergabe von DOIs (Digital Object Identifier), die Publikationen können zitiert und referenziert werden, das Abrufen von Metriken wird dadurch auch vereinfacht.

Ein ausgesprochen nützliches Feature ist der Direct Journal Transfer: die Autor:innen können ihre auf ChemRxiv veröffentlichten Preprints bei etablierten Zeitschriften zur redaktionellen Prüfung und Begutachtung unkompliziert einreichen. Dazu gehören u. a. die Zeitschriften, die von der American Chemical Society (ACS), der Royal Society of Chemistry (RSC) und der Gesellschaft Deutscher Chemiker (GDCh) herausgegeben werden, einschließlich der Chemistry Europe (vormals ChemPubSoc Europe)-Zeitschriften. Die stets aktualisierte Liste ist auf den chemRxiv-Seiten zu finden.

Des Weiteren wird die TIB den gesamten Content auf chemRxiv langzeitarchivieren – im Falle eines Falles könnten die Inhalte über die TIB bereitgestellt werden.

### Fazit

Mit chemRxiv können Chemiker:innen schnell und unkompliziert ihre Forschungsergebnisse innerhalb von 2-3 Tagen mit einer internationalen Community teilen und diskutieren. Der Direct Journal Transfer unterstützt das Publizieren in Fachjournalen, es geht also nicht um ein „Entweder – Oder“, sondern um ein „Sowohl – Als auch“. Die Inhalte werden in Deutschland langzeitarchiviert werden. Fünf der wichtigsten chemischen Fachgesellschaften tragen chemRxiv – inwieweit ihre verlegerischen Tätigkeiten sich auf chemRxiv auswirken – in welche Richtung auch immer – wird zu beobachten sein.

Der Erfolg von chemRxiv wird aber von den Chemiker:innen abhängen – sind sie bereit, neue Wege nicht nur auszuprobieren, sondern sie auch längerfristig zu gehen und damit Open Science wirksam werden zu lassen.

### Referenzen

- [1] Peter Göllitz, Preprints, Impact-Faktoren, Fehlverhalten und auch viele gute Nachrichten: *Angewandte Chemie* 2016 **128**, S. 13821-13823
- [2] Uwe Böhm, Silke Rau und Claudia Tesch, Preprints in der Chemie: *Nachrichten aus der Chemie* 2018 **66**, S. 427-433
- [3] Interview mit Neville Compton: „Chemiker sind zunehmend bereit, neue Wege auszuprobieren“: *Nachrichten aus der Chemie* 2018 **66**, S. 994-996

### Dr. Irina Sens

leitet den Bibliotheksbetrieb der TIB – Leibniz-Informationszentrum Technik und Naturwissenschaften. Die promovierte Chemikerin absolvierte nach ihrer Promotion ein Bibliotheksreferendariat und ist seit mehr als 25 Jahren im wissenschaftlichen Bibliothekswesen tätig.



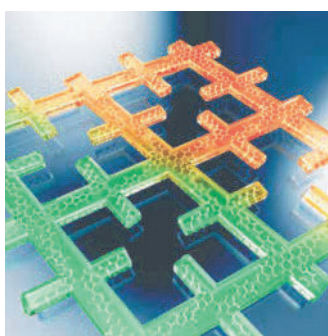
## Hot paper

### Rapid color change – Record-breaking electrochromic material

**Smart glass can change its color through electricity. A new material** developed by scientists from the **Munich Cluster of Excellence e-conversion** has now set a **speed record** for such a color change.

Recently, experts discovered that, in addition to established inorganic electrochromic materials, also **Covalent Organic Frameworks (COFs)** can be **equipped with electrochromic properties**.

A team of the Munich Cluster of Excellence e-conversion led by Thomas Bein (Physical Chemistry, LMU Munich) has now developed COF structures whose switching speeds and coloration efficiencies are many times higher than those of inorganic compounds. First author Derya Bessinger describes the procedure: “We have made use of the modular construction principle of the COFs and designed the ideal building block for our purposes **with a specific thienoisoindigo molecule**. Incorporated into a COF, our new component demonstrates how strongly it can improve the COF’s properties. For example,



with the new material, we cannot only absorb the shorter-wavelength UV light or small parts of the visible spectrum, but also achieve photoactivity well into the near-infrared spectral regions.”

Long-term tests showed that the material was able to maintain its performance even after 200 oxidation-reduction cycles. At the same time, it is much more sensitive to electrochemical oxidation, the color change is completely reversible and happens at very high speed: the

response time for a complete and **distinct color change by oxidation** is around **0.4 seconds**, while the **reduction back** to the initial state takes only about **0.2 seconds**. This makes the e-conversion team’s electrochromic organic frameworks **among the fastest and most efficient in the world**.

Fast-Switching Vis-IR Electrochromic Covalent Organic Frameworks. D. Bessinger, K. Muggli, M. Beetz, F. Auras, and T. Bein. *J. Am. Chem. Soc.* 2021. DOI: 10.1021/jacs.0c12392

Contact: **Thomas Bein** (bein@lmu.de)  
**Dr. Florian Auras** (fa355@cam.ac.uk)