



### Early Adoption eines Elektronischen Laborbuchs an der TU Ilmenau

In vielen wissenschaftlichen Disziplinen findet ein Großteil der Forschungsarbeit in Laboren statt. Dabei halten die Forschenden die Rahmenbedingungen der Planung, Durchführung und Auswertung ihrer Experimente in sogenannten Laborbüchern fest, um Ihre Forschung nachvollziehbar und reproduzierbar zu machen, gute wissenschaftliche Praxis zu dokumentieren und im Zweifelsfall (wie beispielsweise bei der Anmeldung von Patenten und Erfindungen) einen Nachweis über Ihre Forschung zu haben. Traditionellerweise handelt es sich bei diesen um handgeschriebene Kladden.

In den letzten 10-20 Jahren hat es sich, vor allem auch durch die Verfügbarkeit digitaler Endgeräte und die oft digitale Ausgabe von Mess-Ergebnissen, mehr und mehr durchgesetzt von solchen Papier-Notizbüchern auf so genannte elektronische Laborbücher umzusteigen. Ein elektronisches Laborbuch (kurz ELB oder auch elektronisches Laborjournal) ist eine Software, welche ein handschriftliches oder ausgedrucktes Laborjournal ersetzt. Ebenso wie ihre analogen Vorbilder, werden elektronische Laborbücher zur Dokumentation der Planung, Durchführung und Auswertung von wissenschaftlichen Experimenten verwendet, weisen jedoch im Vergleich zu diesen einige Vorteile auf wie bspw. bessere Durchsuchbarkeit, Sicherstellung von Revisionsicherheit durch Methoden wie Time-Stamping und einfacheres Teilen von Daten mit Kolleg/innen.

An der TU Ilmenau wurden von im November 2019 zwei solche Softwareprodukte, das Open-Source-Produkt *eLabFTW* sowie das kommerzielle Produkt *labfolder*, von Forschenden aus verschiedenen Disziplinen getestet. Ziel ist es Feedback zur zukünftigen hochschulweiten Bereitstellung eines elektronischen Laborbuchs zu sammeln.

### Early Adopter an der TU Ilmenau—im Gespräch mit Jonas Kluitmann

Einer der ersten Forschenden, die auf ein elektronisches Laborbuch umgestiegen sind, ist Jonas Kluitmann (im Bild) vom Fachgebiet Physikalische Chemie/Mikroreaktionstechnik. Ich habe mich mit ihm über Vorzüge, aber auch Grenzen von elektronischen Laborbüchern unterhalten.



Zur Idee Software einzusetzen, kam es relativ schnell nach dem Start in der Gruppe, in welcher bis dahin ausschließlich Laborbücher aus Papier genutzt wurden. Ein großes Hindernis war dabei wohl die schwer lesbare Handschrift, die ein späteres Entziffern des Geschriebenen erschwerte. Auch die Suche nach einem speziellen Experiment oder Informationen zu bestimmten Proben benötigt in einem analogen Laborbuch extrem viel Zeit. All das stellte den Wissenstransfer in der Gruppe vor einige Schwierigkeiten.

Best Practice:

## Early Adoption eines Elektronischen Laborbuchs



Nach kurzer Recherche und einem eigenen Test von Produkten im März 2018, entschied sich Jonas Kluitmann für den Einsatz von *eLabFTW* und arbeitet seitdem durchgängig mit dieser Software. Nach den Vorteilen der Nutzung eines elektronischen Laborbuchs befragt, nennt er die bessere Auffindbarkeit von Informationen durch die Suchfunktion, was zu einer besseren Nachvollziehbarkeit seiner Forschung geführt hat. Des Weiteren ist die alltägliche Nutzung deutlich praktikabler. Es muss kein Buch mehr vom Büro zum Labor getragen werden. Stattdessen können die Experimente am Bürorechner geplant und dann im Labor mit Hilfe der auf mobilen Endgeräten installierten Software abgearbeitet und dokumentiert werden. Weiter gibt er zu bedenken, dass gerade in Labors mit höheren Schutzstufen ein analoges Laborbuch aufgrund der Reinheitsbestimmungen kaum genutzt werden kann.

Natürlich gibt es auch Nachteile der elektronischen Version. Sind die Informationen bei einem externen Anbieter gehostet, ist es möglich, dass dies bei Projekten mit Industriekooperationen gegen Geheimhaltungsklauseln verstößt. Zudem muss die Back-Up-Strategie so ausgeklügelt sein, dass bei technischem oder menschlichen Versagen möglichst keine Informationen verloren gehen. Zu guter Letzt ist es nicht immer leicht, das passende Softwareprodukt für alle potentiellen Nutzenden zu finden.

Trotz dieser potentiellen Problematiken, überwiegen die hier skizzierten Vorteile der Nutzung eines elektronischen Laborbuchs deutlich die Nachteile, wie die Early Adopter an der TU Ilmenau und viele weitere Forschende weltweit bestätigen können. In Herrn Kluitmanns Worten ausgedrückt: „Ich kann mir nicht vorstellen, es je wieder anders zu machen.“

Bei Fragen zum Thema „Elektronische Laborbücher“ wenden Sie sich bitte an Frau Jessica Rex, Kontaktstelle Forschungsdatenmanagement an der TU Ilmenau ([fdm@tu-ilmenau.de](mailto:fdm@tu-ilmenau.de)).



Haben Sie Fragen zum vorgestellten Best Practice oder wollen Sie ein Best Practice vorschlagen?

Kontaktieren Sie uns: [info@forschungsdaten-thuringen.de](mailto:info@forschungsdaten-thuringen.de)