



# Akademie věd České republiky

## Doporučení pro vedení laboratorních deníků z pohledu ochrany duševního vlastnictví

(vydalo Centrum transferu technologií AV ČR dne 20.7.2023)

Následuje obecné doporučení pro vedení laboratorních deníků tak, aby efektivně sloužily svému účelu. Požadavky pro různé typy výzkumu a laboratoří se budou s největší pravděpodobností lišit, ve všech případech však dobře vedený deník poskytuje spolehlivý nástroj pro prokazatelné zaznamenání metod a výsledků výzkumu. Je to platný záznam, který zachovává práva výzkumníka, zaměstnavatele či řešitele na výsledky výzkumu, a může tak pomoci s ochranou duševního vlastnictví.

### Proč je důležité vést formální laboratorní deník

Podrobné záznamy jsou jediný způsob, jak sledovat, co jste udělali, a jak jste to udělali. Formální povaha laboratorního deníku navíc zajišťuje, že určité záznamy jsou pořizovány vždy, a že jsou pořizovány stejným způsobem. Laboratorní deník je důvěrný dokument, s jehož obsahem mohou být seznámeni jen spolupracující osoby a nadřízený.

Pečlivé vedení záznamů o výzkumu je velmi užitečné při dokládání nároků na duševní vlastnictví. Při výzkumu, jehož výsledky mohou být patentovatelné nebo zahrnují know-how, jsou tyto záznamy velmi užitečné při podávání patentové přihlášky a pomáhají vám také bránit se proti případnému napadení vašeho patentu nebo vynálezu, či zneužití know-how. Kvalitně zpracované záznamy o výzkumu mohou prokázat, že jste první osobou, která přišla na vynález.

### Ochrana know-how

Know-how je termín, který se vztahuje na praktické, neveřejné informace, znalosti, dovednosti, postupy a zkušenosti, které jsou získány a využívány ve specifickém oboru, průmyslu nebo odvětví. V kontextu vědeckých výsledků má know-how důležitý význam. Vedení laboratorních deníků umožňuje bezpečný a prokazatelný záznam vašeho know-how:

1. Ochrana duševního vlastnictví: Know-how může být také součástí duševního vlastnictví a je důležitým aspektem ochrany vědeckých výsledků. Pokud je know-how tajné a představuje podstatnou výhodu nebo konkurenční výhodu, může být chráněno jako obchodní tajemství.

2. Transfer technologií: Know-how hraje klíčovou roli při přenosu vědeckých poznatků do praxe. Zahrnuje praktické informace, postupy, metody a zkušenosti, které umožňují převést výzkumné objevy do konkrétních technologií, procesů, výrobků nebo služeb. Know-how může zahrnovat efektivní výrobní postupy, technické know-how, návod k obsluze nebo odborné znalosti potřebné k realizaci výzkumných výsledků v reálném světě.

Know-how představuje cenný aspekt vědeckých výsledků, protože zpřístupňuje praktické a aplikovatelné informace, které mohou vést ke komerčním přínosům, inovacím a rozvoji. Je důležité správně hodnotit, chránit a sdílet know-how tak, aby přineslo co největší užitek a přínos pro vědeckého výzkumníka, organizaci a společnost jako celek.

Právní předpisy související s ochranou duševního vlastnictví a jejich celé znění naleznete na stránkách [Úřadu průmyslového vlastnictví](#).

Je důležité seznámit se s konkrétními ustanoveními těchto zákonů a případně konzultovat s právním odborníkem pro podrobnější informace a rady týkající se ochrany duševního vlastnictví.

## Typy laboratorních deníků

Ručně psaná forma deníku v pevně vázaných deskách je často používaná, protože umožňuje zaznamenat informace jednoduchým a trvalým způsobem, přičemž potřebné nástroje (sešit a pero) nejsou závislé na externím zdroji energie, jsou snadno dostupné a velmi jednoduše přenositelné. Zároveň pevná vazba umožňuje ochranu před manipulací záznamů, a tím i účinnou kontrolu.

Pro elektronickou formu laboratorních deníků (ELN - Electronic Laboratory Notebooks) je doporučováno používat existující speciální webové aplikace, které zajistí bezpečnost záznamů a jejich efektivní vedení a kontrolu. Existuje mnoho různých ELN, které mohou nabízet celou řadu funkcí a lze je přizpůsobovat specifickým potřebám. Jedním z příkladů takového nástroje je [Labfolder](#), který využívají některé výzkumné týmy institutů Max Planck (přibližně 1500 uživatelů z celkového počtu výzkumníků, který je asi 16000) a je systémově integrován do [Max Planck Digital Library](#). Jeho základní verze je však dostupná k vyzkoušení bez poplatků.

## Zajištění integrity dat u ELN

Pro právní prokazatelnost v čase a místě je nutné zajistit integritu dat, což souvisí se zavedením režimových opatření nad data.

Bezpečnost dat je klíčovou oblastí při používání elektronických laboratorních deníků. Zde je několik opatření, která byste měli zvážit, abyste zajistili bezpečnost vašich dat:

1. Šifrování: Použijte šifrování dat pro ochranu přenášených a uložených informací. Šifrování by mělo být aplikováno jak při přenosu dat mezi zařízeními, tak při uložení na serverech nebo v cloudu.
2. Přístupová práva a oprávnění: Zaručené elektronické podpisy jsou základním opatřením. Nastavte přesné oprávnění přístupu k elektronickým deníkům. Přidělte oprávnění pouze oprávněným uživatelům a omezte přístup k citlivým datům. Použijte víceúrovňové oprávnění na základě rolí, abyste omezili přístup pouze na nezbytnou úroveň.
3. Silná autentizace: Používejte silné metody autentizace, jako jsou hesla s dostatečnou délkou a složitostí, dvoufaktorové nebo multifaktorové ověřování. To zvýší ochranu proti neoprávněnému přístupu k účtům a datům.

4. Auditování a sledování: Implementujte systém sledování aktivit a záznamů změn. Zaznamenávejte, kdo a kdy přistupuje ke záznamům, provádí změny nebo je přenáší. To pomáhá při odhalování neoprávněných aktivit a umožňuje provádět audit v případě potřeby.
5. Zálohování a obnova dat: Pravidelně zálohujte data z elektronického deníku a ukládejte zálohy na bezpečném místě mimo hlavní systém. Mějte také plán pro obnovu dat v případě havárie nebo ztráty.
6. Zabezpečení serverů a infrastruktury: Pokud využíváte elektronické deníky umístěné na serverech nebo v cloudu, ujistěte se, že tyto servery a infrastruktura jsou řádně zabezpečeny. Dodržujte osvědčené postupy zabezpečení, jako jsou aktualizace softwaru, firewall a systém monitorování.
7. Školení zaměstnanců: Poskytněte svým zaměstnancům školení a povědomí o bezpečnosti dat a správném používání elektronických deníků. Informujte je o nebezpečích a zranitelnostech a naučte je, jak zacházet s citlivými daty.

Je důležité pravidelně aktualizovat vaše elektronické laboratorní deníky, implementovat bezpečnostní aktualizace a dodržovat nejnovější osvědčené postupy pro ochranu dat. Při výběru elektronického deníku je také vhodné provést důkladnou analýzu bezpečnostních funkcí a certifikací poskytovatele.

### Praktická doporučení pro vedení deníku

Následující text je obecným návodem, jak vést laboratorní deník. Jeho finální forma a obsah bude vždy záviset na vědecké oblasti a konkrétním výzkumu.

- Zaznamenávejte všechny pokusy, i ty neúspěšné a ty, které nikam nevedly. Zapisujte všechny postupy pokusů.
- Pokud chyba způsobí neúspěch, zaznamenejte to také (aby se předešlo tvrzení, že technologie nefunguje).
- Zaznamenejte také všechny nové koncepty a nápady týkající se vaší práce.
- Do deníku raději nevyjadřujte své názory. Mohlo by to vést k nesprávné interpretaci. Deník by měl obsahovat faktické, kvantitativní a kvalitativní výsledky.
- Zaznamenejte úspěch, např. „Vyšlo to!“.
- Zaznamenejte budoucí hypotézy, které budete testovat, a které jste formulovali na základě svého experimentu.
- Jasně odkazujte na údaje zaznamenané jinde (např. kolegův laboratorní deník, elektronická data apod.).
- Zaznamenejte použité vzorky, které jste obdrželi odjinud, a ujistěte se, že máte právo tyto vzorky použít.
- Důležité jsou i náčrtky a nákresy. Obecně by mělo být zahrnuto dostatek informací pro to, aby někdo další se stejnou odborností dokázal pokus zopakovat.
- Všechna později přidaná data musí být na samostatné straně s odkazem na původní záznam.
- Nepište „to bylo jasné“, „snadné“, protože by mohly být považovány za důkaz zřejmosti.
- Vyhněte se znevažujícím výrazům, jako například „experiment byl bezcenný“ nebo „technologie je bezcenná“ - může to naznačovat, že jste vynález plně nedocenili.
- Pravidelně své záznamy kontrolujte, včas tak zjistíte případné nedostatky.
- Každá laboratoř by měla vést seznam deníků, které v ní vznikly.

## Základní pravidla pro vedení laboratorního deníku v papírové formě

- Stránky deníku musí být trvale svázané a postupně očíslovány.
- Záznamy v deníku musí být čitelně provedené nesmazatelným perem nebo jiným trvalým označením, aniž by mezi textem vznikala prázdná místa.
- Vyhněte se začmárávání chyb. Místo toho přeškrtněte chybu jednou čarou.
- Pište tak, aby byl text čitelný i pro ostatní. Tiskací písmo je dobrá volba.
- Prázdná bílá místa přeškrtněte.
- Stránky deníku musí být po zápisech vždy podepsány a datovány osobou nebo osobami vykonávajícím činnost a alespoň jedním potvrzujícím svědkem.
- Číslyte své deníky a ukládejte je na bezpečné místo určeném vedoucím laboratoře.

## Závěr

Laboratorní deníky jsou významným nástrojem pro prokazatelnost duševního vlastnictví, slouží také jako důkaz ve vědeckém sporu či v případě ohrožení uplatnitelnosti práva na výsledky:

1. Dokumentace postupů a postupů: Laboratorní deníky slouží k dokumentaci podrobných postupů, metod a experimentálních procesů používaných při výzkumu a vývoji. Tím zajišťují, že důležité informace a zkušenosti jsou zaznamenány a dostupné pro budoucí použití. Tato dokumentace je nezbytná pro zachování a ochranu know-how.
2. Důkaz o autenticitě a původu know-how: Laboratorní deníky slouží jako důkaz o autenticitě a původu know-how. Zaznamenané záznamy o postupech, experimentech a výsledcích mohou poskytnout důkaz, že konkrétní know-how bylo vyvinuto nebo získáno v dané laboratoři či organizaci. To je důležité při potvrzování vlastnictví know-how a při řešení sporů o duševní vlastnictví.
3. Ochrana obchodního tajemství: Laboratorní deníky mohou sloužit jako důležitý důkaz o existenci obchodního tajemství. Pokud jsou know-how a postupy uvedeny v laboratorním deníku jako tajné nebo omezeně dostupné, může to poskytnout právní ochranu proti jejich neoprávněnému odhalení nebo zneužití ze strany konkurence.

## Zdroje

Úřad průmyslového vlastnictví

<https://upv.gov.cz/informacni-zdroje/pravni-predpisy>

MIT

<https://web.mit.edu/me-ugoffice/communication/labnotebooks.pdf>

Stanford

<https://web.stanford.edu/class/chem184/manual/LabNotebook.pdf>

National Cancer Institute, USA.gov

<https://techtransfer.cancer.gov/intellectualproperty/inventions/inventor-guidance/guide-keeping-laboratory-records-dos-dont>

National Institutes of Health, U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES

[https://oir.nih.gov/system/files/media/file/2021-08/guidelines-scientific\\_recordkeeping.pdf](https://oir.nih.gov/system/files/media/file/2021-08/guidelines-scientific_recordkeeping.pdf)

Gold Biotechnology, Inc.

<https://goldbio.com/articles/article/15-Laboratory-Notebook-Tips-to-Help-with-your-Research-Manuscript>

Columbia University

[https://research.columbia.edu/sites/default/files/content/RCT%20content/ReaDI%20Program/tutorial\\_LabNotebook\\_V9.pdf](https://research.columbia.edu/sites/default/files/content/RCT%20content/ReaDI%20Program/tutorial_LabNotebook_V9.pdf)

Imperial College London

<https://www.imperial.ac.uk/research-and-innovation/support-for-staff/scholarly-communication/research-data-management/organising-and-describing-data/elN/>

University College London

<https://www.ucl.ac.uk/wolfson-institute-biomedical-research/laboratory-notebooks>

University of York

<https://www.york.ac.uk/staff/research/external-funding/ip/notes/>

Martina Plisová, Ph.D., Intellectual property basics for researchers: inventions and patents, PDF presentace, 2022