

Od knih k datům, od dat k příběhům. Digital Humanities v Knihovně AV ČR



Akademie věd
České republiky



KNIHOVNA
AKADEMIE VĚD ČR

věda
kolem
nás
co to je...

146

Knihovna Akademie věd ČR (KNAV) je specializovaná vědecká knihovna zajišťující informační a knihovní služby především pro vědce a výzkumné pracovníky. Její fondy zahrnují rozsáhlé spektrum odborné literatury z různých vědních oborů, včetně sbírek starých tisků. Služby jsou poskytovány nejen odborné komunitě, ale také zájemcům z řad veřejnosti. Knihovna se rovněž dlouhodobě profiluje v oblasti digitalizace a archivace vědeckých a odborných dokumentů, čímž přispívá k jejich systematické ochraně a zpřístupňování. Současně se aktivně podílí na řešení výzkumných a infrastrukturních projektů. V oblasti základního výzkumu se zaměřuje na studium starší české knižní kultury, zejména na dějiny knihoven, knihtisku a knižní ilustrace. Tento výzkum je realizován především odborníky z Centra pro výzkum knižní kultury. V oblasti aplikovaného výzkumu vyvíjí a provozuje softwarové nástroje a systémy určené především pro digitalizaci a správu digitálních dokumentů.

Digitální humanitní vědy v Knihovně Akademie věd ČR

Digitální humanitní vědy (*digital humanities*) představují dynamicky se rozvíjející oblast na pomezí tradičních humanitních oborů a moderních informačních technologií. Knihovna AV ČR (KNAV) v tomto kontextu dlouhodobě vystupuje jako klíčová instituce, která nejen zpřístupňuje rozsáhlé digitální zdroje, ale zároveň aktivně buduje infrastrukturu, vyvíjí specializované nástroje a podílí se na výzkumných projektech s výrazným mezinárodním přesahem.

Aktivita KNAV pokrývá celý ekosystém digital humanities – od budování a zpřístupňování digitálního obsahu přes rozvoj analytických nástrojů až po aplikaci pokročilých metod při samotném výzkumu. Jeden z nejvýznamnějších zdrojů vědeckých textů v digitální podobě představuje Digitální knihovna AV ČR. Ta zároveň otevírá nové možnosti jejich zkoumání pomocí fulltextového vyhledávání, nástrojů umělé inteligence i připravovaného zpřístupnění obrazového obsahu. Součástí ekosystému je také portál *Digital Humanities AV ČR*, který slouží jako integrační platforma, která propojuje projekty, nástroje a výzkumné aktivity napříč ústavy Akademie věd a přispívá ke koordinaci a rozvoji odborné komunity.

Zásadní posun v přístupu ke knihovním fondům spočívá v tom, že jsou nově chápány jako data. Digitalizované dokumenty již nejsou pouze objektem čtení, ale stávají se základem pro analýzu, modelování a vizualizaci kulturních a historických jevů. KNAV proto rozvíjí infrastruktury, které umožňují badatelům vytvářet vlastní datové sady, pracovat s obohacenými texty a využívat pokročilé metody zpracování přirozeného jazyka. Projekty jako *DL4DH* (Vývoj nástrojů pro efektivnější využití a vytěžování dat z digitálních knihoven k posílení výzkumu digital humanities) ukazují, jak lze propojit digitální knihovny s analytickými nástroji a posunout knihovní fondy do role aktivní výzkumné infrastruktury.

Významnou roli hraje také výzkum a zpřístupnění vizuálního kulturního dědictví. Databáze knižní ilustrace nebo projekty zaměřené na analýzu obrazových dat ukazují, jak lze pomocí metod počítačového vidění a standardizovaných klasifikačních systémů otevírat nové badatelské otázky a sledovat šíření obrazových motivů v evropském kontextu.

KNAV zároveň dlouhodobě propojuje digitální technologie s tradičními knihovnědnými a historickými výzkumnými postupy. Prostřednictvím databází, mapových vizualizací a specializovaných portálů umožňuje komplexní výzkum dějin knižní kultury, produkce tisků i pohybu historických knih napříč Evropou. Digital humanities se tak stávají nástrojem, který nejen rozšiřuje metodologii oborů, ale zároveň umožňuje novou interpretaci známých historických fenoménů.

Specifickým příkladem této integrace je projekt *Network of Letters* (NETLET) propojující historický výzkum s pokročilými technologiemi zpracování dat. Zaměřuje se na analýzu korespondenčních sítí intelektuálních elit napříč staletími a ukazuje, jak lze pomocí databází, automatizovaného zpracování textu a vizualizačních nástrojů rekonstruovat komunikační struktury a šíření myšlenek v evropském prostoru. Projekt zároveň dokládá, že digitální humanitní vědy nejsou pouze podpůrným nástrojem, ale plnohodnotným výzkumným rámcem, který přináší nové poznatky i metodologické přístupy.

Jako integrační platforma slouží portál *Digital Humanities AV ČR*, který propojuje informace o projektech, nástrojích a humanitním výzkumu v digitálním prostředí napříč ústavu Akademie věd a přispívá ke koordinaci a rozvoji odborné komunity.

Digitalhumanities.cz - informační portál AV ČR

Humanitním a společenským vědám se v rámci Akademie věd ČR přímo věnuje téměř 20 ústavů rozdělených do tří sekcí. Pokrývají tak široké spektrum disciplín od sociálně-ekonomických, kam spadají psychologie, sociologie či státopěda a ekonomie, přes klasické historické obory, jako jsou dějiny nebo archeologie, až po filozofii, jazykovědu a literaturu. Většina z nich již zcela přirozeně využívá postupy digitálních humanitních věd, které propojují tradiční humanitní obory s metodami informatiky a datové analýzy. Díky tomu mohou zpracovávat velké objemy textů, analyzovat historické dokumenty pomocí algoritmů nebo vizualizovat komplexní kulturní jevy.

S postupným nárůstem rozsahu a různorodosti těchto činností bylo však čím dál tím složitější zorientovat se v aktivitách jednotlivých ústavů v této oblasti, protože jednotlivé projekty často podpořené nejrůznějšími granty zůstávaly rozptýlené na webových stránkách ústavů nebo projektových webech. V této situaci se jevilo jako nejvhodnější řešení vytvořit samostatnou platformu, která bude tyto informace shromažďovat a jednotně prezentovat. Tohoto úkolu se ujala KNAV, neboť se dlouhodobě zaměřuje na podporu vědy, jejíž součástí je také budování infrastruktury a pořádání informací. Výsledkem je portál *Digital Humanities AV ČR*, jenž

The screenshot shows the website of Digital Humanities AV ČR. The header includes the logo and name 'Digital Humanities AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY'. Navigation links include 'Projekty', 'DH nástroje', 'Data báze a informační zdroje', 'O portálu', and 'Aktuálně'. The main section is titled 'DH nástroje' and contains a paragraph about the tools available. Below this, there are two featured tool cards: 'nodelgoat' and 'ICONCLASS'. The 'nodelgoat' card describes it as a relational database platform for human and social sciences, used for modeling, data management, and visualization. The 'ICONCLASS' card describes it as an international classification system for image material, used for structuring, searching, and analyzing images in a historical context.

Digital Humanities
AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY

Projekty DH nástroje Data báze a informační zdroje O portálu Aktuálně

DH nástroje

Nástrojů pro práci s daty existuje nepřeberné množství. Níže uvedený výčet představuje příkladový soubor DH nástrojů využívaných či vyvíjených v rámci projektů ústavů III. vědní oblasti AV ČR. Inspiraci a praktická řešení lze nalézt mimo jiné na platformě Social Sciences & Humanities Open Marketplace

nodelgoat

Nodelgoat je relační databázová platforma určená pro vědce v humanitních a společenských vědách. Umožňuje modelování, správu a analýzu dat s důrazem na jejich vzájemné vztahy. Nabízí pokročilé vizualizační nástroje, včetně časových os, interaktivních map a síťových grafů, které usnadňují zkoumání komplexních historických, kulturních a sociálních jevů.

Webové prostředí je navrženo tak, aby podporovalo interdisciplinární spolupráci a umožňovalo uživateli přizpůsobit datové modely bez nutnosti programování. Nodelgoat je široce využíván pro práci s propojenými daty, analýzu časoprostorových vztahů a prezentaci výzkumných výsledků.

Výzkumné prostředí a databáze pro potřeby vědeckých pracovníků AV ČR je provozována na serveru Historického ústavu AV ČR.

[Web nástroje →](#)

ICONCLASS

ICONCLASS je mezinárodní klasifikační systém pro popis, vyhledávání a analýzu obrazového materiálu. Systém umožňuje strukturovaný hierarchický popis, který usnadňuje třídění a porovnávání vizuálních motivů napříč médii a historickými obdobími. Jednotlivá hesla obsahují odkazy na odbornou literaturu a systém nově umožňuje vyhledávání pomocí umělé inteligence. Díky tomu je klíčovým nástrojem digital humanities pro analýzu vizuálních motivů v širokém kulturním a historickém kontextu.

ICONCLASS je široce využíván ve výzkumu vizuální kultury, včetně knižní ilustrace a grafiky, a je součástí významných mezinárodních digitálních projektů, jako jsou RKD Explore, HAB, BSB a Virtuelles Kupferstichkabinett.

V České republice byl užít pro klasifikaci obrazového materiálu z nejstarší tiskové produkce, který je nyní dostupný

Portál *Digital Humanities AV ČR* propojuje informace o projektech, nástrojích a výzkumu v oblasti digitálních humanitních věd.

vznikl s podporou Strategie AV21 v rámci programu Paměť v digitálním věku v letech 2015–2021. Cílem projektu byl rozvoj výzkumných infrastruktur pro uchování a analýzu pamětových dokumentů a zároveň podpora digitálních metod a nástrojů v sociálních a humanitních vědách.

Portál dnes eviduje přes 80 databázových a informačních zdrojů všech ústavů Akademie věd ČR z oblasti humanitních a sociálních věd. Zahrnuje zhruba 40 projektů s prvky digital humanities a představuje deset vybraných nástrojů. Webová stránka propojuje výsledky výzkumných projektů, související instituce a do nich zapojené osoby, upozorňuje na využití konkrétních digitálních nástrojů a uvádí do povědomí příklady dobré praxe v této oblasti. Zároveň jako interdisciplinární výzkumná infrastruktura slouží ke koordinaci strategií, podporuje růst odborné komunity a zpřístupňuje badatelům i širší veřejnosti základní přehled o aktuálních výzkumných aktivitách.

Platforma tedy není jen centralizovaným zdrojem informací z oblasti digital humanities, který usnadňuje sdílení dat a metod, ale také podporuje spolupráci, zviditelňuje dosavadní výsledky výzkumu a může být inspirací pro nové způsoby, jak přemýšlet o humanitních vědách v digitálním věku.

Role digitální knihovny v digital humanities

Jak otevřít nové cesty k bádání ve staletích vědecké práce? Digital humanities stojí na třech základních pilířích, a to na digitálním obsahu, nástrojích a metodách. *Digitální knihovna AV ČR* patří do prvního z těchto pilířů, neboť představuje největší vědeckou digitální knihovnu v České republice.

Zpřístupňuje více než 11 000 titulů a přes 6 milionů stran odborných textů, které pokrývají celé spektrum vědecké produkce. Zahrnuje nejnovější články a elektronické monografie, digitalizované knihy a časopisy vydané současnou Akademií věd i jejími historickými předchůdci a také historické a vzácné tisky z fondů Knihovny AV ČR.

Smyslem digitální knihovny je uchovat a zpřístupňovat tyto publikace vědcům, studentům a odborné veřejnosti. Představuje významný zdroj aktuálních odborných informací, ale také cenný materiál pro studium vývoje vědeckých oborů a vědy jako celku. Zároveň otevírá nové možnosti pro zkoumání tohoto obsahu pomocí digitálních metod. Pro literaturu, lingvistiku či historii je tak Digitální knihovna AV ČR cenným zdrojem dat.

Vyhledávání, sbírky a zapojení umělé inteligence

Kromě samotného zpřístupnění dokumentů nabízí digitální knihovna také funkce pro jejich efektivní vyhledávání, organizaci a prezentaci dat. Rozšiřuje tak možnosti práce s texty a historickými materiály v on-line prostředí – jak pro běžné čtenáře, tak pro badatele v oblasti digital humanities.

Základním nástrojem pro objevování obsahu je vyhledávání. Digitální knihovna umožňuje hledat nejen podle popisných metadat (např. autor, název, vydavatel, klíčová slova), ale také fulltextově, tedy v textovém přepisu jednotlivých stran. Výsledky lze dále zpřesňovat pomocí filtrů podle typu dokumentu, jazyka, data vydání nebo tematických hesel. Každý dokument má navíc trvalý identifikátor, který zaručuje stabilní citovatelnost a dlouhodobou dostupnost.

Zatímco vyhledávání pomáhá nacházet jednotlivé dokumenty, virtuální sbírky umožňují vidět jejich souvislosti. Sbírkový představitel tematicky zaměřené celky propojující dokumenty napříč fondem podle oboru, vydavatelské instituce či edice. Tyto sbírky připravují kurátoři digitální knihovny. Uživatelé si navíc mohou vytvářet vlastní seznamy oblíbených dokumentů, článků nebo konkrétních stran, které lze snadno sdílet pomocí odkazu a využívat pro své individuální výzkumné potřeby.

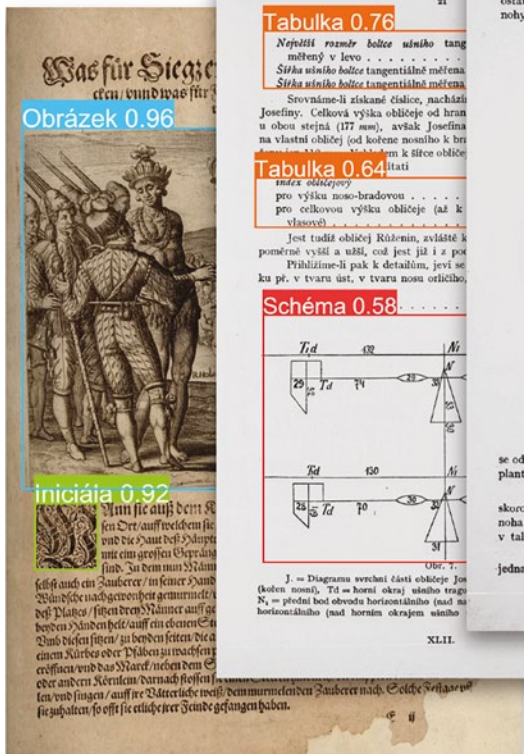
Významným rozšířením digitální knihovny jsou funkce založené na umělé inteligenci, které posouvají možnosti práce s textem. Ke každé veřejně dostupné stránce lze zobrazit strojově rozpoznávaný text, přeložit jej do několika jazyků nebo si jej poslechnout prostřednictvím převodu textu na řeč. Tyto nástroje mají mimořádný význam zejména pro práci s cizojazyčnými dokumenty. Po češtině jsou nejčastějšími jazyky, ve kterých jsou dokumenty v digitální knihovně psány, angličtina, latina, němčina a ruština. Automatický překlad společně s generováním shrnutí strany pomáhají rychle porozumět textu a posoudit jeho relevanci, aniž by bylo nutné studovat celý dokument detailně.

Zpřístupnění netextového obsahu

V digitalizovaných publikacích lze snadno vyhledat slova, důležité informace ale mohou být obsaženy také v ilustracích, fotografiích, mapách či grafech – ty však zůstávají skryté. Právě na tento problém reaguje projekt *Orbis Pictus*, zahájený v roce 2023 s podporou Ministerstva kultury ČR. Jeho cílem je zpřístupnit netextový obsah digitalizovaných publikací a umožnit objevování vizuálních prvků, které dosud nebylo možné prohledávat běžnými metodami.

The screenshot displays the Digitální knihovna AV ČR (Digital Library of the Czech Academy of Sciences) interface. The main area shows a document viewer with a grid of thumbnails on the left and a detailed view of a document page on the right. The document is titled "1. Doppelte Art der Sprechende". The sidebar on the right contains metadata for the document, including the title "1. Doppelte Art der Sprechende", the author "Hans, Ignaz Jan", the publisher "Královská česká společnost nauk", and the year "1668". The sidebar also includes a section for "Quellenkunde und Bibliographie der böhmisch-slovenischen..." and a section for "Verweise" (References) listing various sources.

Rozhraní Digitální knihovny AV ČR s náhledem dokumentu, navigací stránek, panelem překladu a detailními informacemi o titulu.



Ukázka automatické detekce obrazu s určením kategorie a pravděpodobnosti rozpoznání.

Jak takové vyhledávání funguje? Systém nejprve na každé stránce automaticky rozpozná netextové prvky a zařadí je do jedné z 25 kategorií (např. „fotografie“, „karikatura“, „knižní dekor“). Každý prvek poté doplní o klíčová slova a krátký popis generovaný umělou inteligencí, přičemž pro každou kategorii se používají specifické instrukce tak, aby popis co nejlépe odpovídal nalezenému prvku. Zároveň vzniká vektorová reprezentace – matematický popis vizuální charakteristiky obrázku, který umožňuje vyhledávání podle podobnosti.

Systém kombinuje shodu v klíčových slovech i sémantickou podobnosť zachytenou ve vektorech. U fotografií navíc automaticky identifikuje osoby a propojuje je napříč dokumenty, což umožňuje sledovat, kde se tatáž osoba vyskytuje v různých publikacích.

Výsledkem projektu bude jednotné rozhraní. Uživatel bude moci vyhledávat jak textově (podle klíčových slov či slovních spojení), tak vizuálně – buď nahráním vlastního obrázku, nebo výběrem podobného.

Digitální knihovna tak představuje unikátní zdroj digitalizovaných dat vědecké povahy, který je v takovém rozsahu jinak obtížně dostupný. Kromě samotného zpřístupnění nabízí také široké možnosti průzkumu fondů – od vyhledávání v plných textech dokumentů přes využití funkcí umělé inteligence pro jednodušší práci s dokumenty až po plánované vyhledávání obrázků v rámci jednoho rozhraní.

■ Digitalizované knihovní fondy jako data

Digitalizované knihovní fondy nemusí sloužit jen k prohlížení. Lze je chápat jako data, s nimiž lze dále pracovat. Výpočetní technologie tak umožňují zpracovávat rozsáhlé soubory dokumentů v měřítku, které by pro člověka bylo nedosažitelné.

Digitalizované monografie a periodika tak mohou být zkoumány nejen jako jednotlivé tituly, ale i jako součást širšího datového celku. Badatelé díky tomu mohou publikace propojovat, vizualizovat a analyzovat. Mohou například sledovat vývoj jazyka, zkoumat výskyt osob a institucí v určitém období nebo vytvářet vizualizace jejich vzájemných vztahů.

Zpřístupnění knihovních sbírek na úrovni datových sad je proto důležitým krokem k podpoře výzkumu v oblasti digital humanities. Digitální knihovny se tak proměňují z pasivních úložišť knih v aktivní datovou infrastrukturu. Mohou připomínat laboratoř – poskytují nejen primární zdroje v digitální podobě, ale také nástroje k jejich analýze.

Digitální knihovna AV ČR je primárně určena k prohlížení jednotlivých digitálních dokumentů a práci s nimi. Není možné je ale agregovat, analyzovat či exportovat rozsáhlejší datové soubory.

Tvorba vlastních obohacených datových sad

Zatímco většina světových knihoven připravuje pro badatele předem definované datasety z jejich digitálních sbírek, projekt *DLADH* (Digital Library for Digital Humanities, 2020–2022, vedený KNAV) šel jinou cestou. Vytvořil infrastrukturu úzce napojenou na digitální knihovnu, která místo hotových datasetů umožňuje badatelům přistupovat k digitalizovaným fondům jako k datům a z primárních zdrojů si sestavit vlastní výzkumný dataset. Řešení bylo nasazeno jak v *Digitální knihovně AV ČR*, tak v *Národní digitální knihovně*, díky čemuž mohou badatelé fondy obou institucí analyzovat a využívat pro vlastní výzkum.

Pro výzkumníky jsou zpřístupněna nejen obrazová data a textové přepisy stran, ale také obohacená a strukturovaná data. Klíčovou součástí je mechanismus umožňující automatizované zpracování a obohacování digitalizovaných publikací.

Systém pracuje s vlastními interními nástroji a propojuje se také s nástroji infrastruktury LINDAT/CLARIAH, díky kterým obohacuje slova v základním tvaru (*lemmatizace*), určuje větnou strukturu a identifikuje osoby, místa a instituce. Data pak ukládá do pomocné databáze. Badatel tak může například vyhledat všechny výskyty konkrétní osobnosti napříč tisíci digitalizovanými výtisky novin, zjistit, v jakých kontextech se objevuje, a vytvořit síť jejich vztahů k dalším osobám a institucím.

Skrze rozhraní uzpůsobené pro výzkumníky a napojené na digitální knihovnu je badatelům umožněno pokročilé filtrování a vizualizace dat, ale především tvorba

The screenshot displays the AV ČR Digital Humanities interface. On the left, a sidebar contains navigation options like 'Stručně', 'Článek', 'Zeměpisná síť', 'Instituce', 'Název', 'Město', 'Klasifikační výzvy', 'Název autorů', 'Kompletní export', 'Výběr exportu', 'Kompletní export', 'Kompletní export', 'Kompletní export', and 'Bibliografické položky'. The main area shows a document titled 'IV AKADEMIA NÁRODNÍ' with a snippet of text: 'Národ jest provoditěm státu, církve, akademie i všech idej společenských'. Below the text, there is a list of items, each with a small thumbnail and a title. On the right, a dark-themed panel shows the JSON/TEI XML export of the document, with various fields like 'id', 'title', 'author', 'date', 'place', etc., and their corresponding values.

Rozhraní pro výzkumníky napojené na digitální knihovnu umožňuje filtrování, vizualizaci dat a tvorbu datasetů s exportem do TXT, JSON i TEI XML.

vlastních datasetů a jejich export v několika formátech – od prostých textových souborů přes strukturovaný JSON až po standardní formát TEI XML (*Text Encoding Initiative*). Ten zaručuje dlouhodobou čitelnost a možnost využití v různých výzkumných nástrojích.

Vedle uživatelského rozhraní je k dispozici také programové rozhraní (*REST API*), které umožňuje automatizované i opakované dotazování na daty. To ocení zejména badatelé pracující se skripty nebo s rozsáhlými textovými korpory.

Digitální knihovna AV ČR ukazuje, jak mohou knihovny sloužit nejen čtenářům, ale i badatelům. Poskytuje nástroje pro práci s fondy jako s daty, tvorbu datasetů a analýzu, čímž převádí knihovny z prostoru čtení do prostoru výzkumu a přispívá tak k rozvoji digitální infrastruktury pro humanitní vědy.

Digital humanities ve službách knihovně

Knihovna AV ČR je jedním z nemnoha pracovišť v České republice, které se soustavně zabývá problematikou dějin české knižní kultury raného novověku. V první řadě vytváří *Bibliografii cizojazyčných bohemikálních tisků do roku 1800* (BCBT), která eviduje cizojazyčnou tiskařskou produkci v latinském písmu vydanou v českých zemích a bohemikální produkci zahraničních tiskáren do konce 18. století. Ve spolupráci s Národní knihovnou ČR se tak podílí na rozvoji a zpřístupnění *České národní retrospektivní bibliografie prvotisků a starých tisků vydaných do roku 1800* (ČNRB) na portálu *Knihovněda*. Dále se věnuje studiu raně novověké knižní kultury v jejím historickém a společenském kontextu, přičemž jedním z nejvýraznějších počinů je dlouhodobý projekt zaměřený na výzkum švédské knižní kořisti z českých



Domovská stránka / Vyhledávání / Obsequiale sive Benedictionale... / Detaily



« Předchozí

57 z 55 177 výsledků

Další »

Nahlásit chybu

Databáze:	Bibliografie cizojazyčných tisků
Číslo BCBT:	BCBT524398
Název:	Obsequiale sive Benedictionale Pragense.
Nakladatelské údaje:	Nürnberg : Stuchs, Georg, 1496
Rozsah:	[1]. j-ivij, j-boxvij. [2] ff. : 8°
Tiskář textu:	Stuchs, Georg, činný 1484-1518
Místo vydání:	Norimberk
Typologicko-typografický rozbor:	1: Na titulním a posledním listu dřevorez zobrazující čtyři patrony pražského arcibiskupství.
Ilustrace:	1: Zemští patroni 2: Zemští patroni



Exportovat záznam

Vytvořit citaci

Podobné jednotky

Diurnale Pragense.

Vydáno: (1493)

Breviarium Pragense.

Vydáno: (1492)

Missale Pragense.

Vydáno: (1498)

Missale Pragense.

Vydáno: (1508)

Obsequiale sive
Benedictionale (secundum)

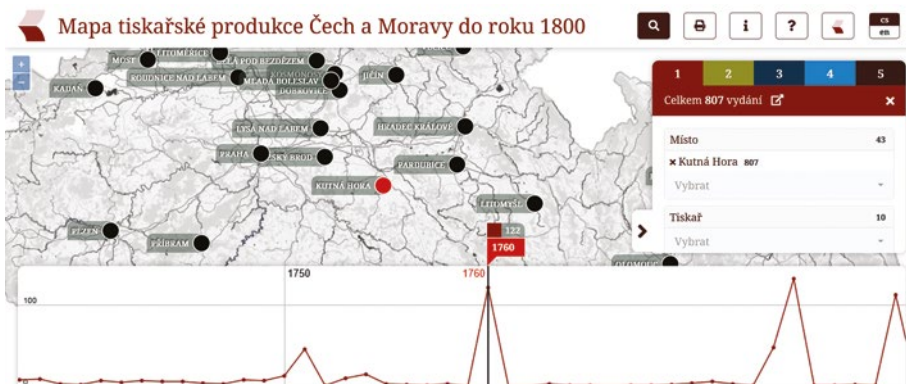
Portál *Knihověda.cz* poskytující přístup k informacím o dějinách české knižní kultury do roku 1800.

zemí, tedy mapování osudu knih odvezených z českých knihoven švédskými vojsky v letech 1645–1648.

V obou zmíněných případech se využití digitálních nástrojů projevuje jednak ve zpracování a zveřejnění strukturovaných bibliografických dat, ale především v jejich prezentaci veřejnosti v podobě mapových vizualizací, které otvírají cestu k novým analytickým postupům.

Bohemikální knižní produkce raného novověku, výkladové texty a vizualizace

Portál k dějinám české knižní kultury do roku 1800 (*knihoveda.cz*) nabízí pět databází. Dvě z nich evidují bohemikální tiskařskou produkci od počátku knihtisku v českých zemích do konce 18. století (ČNRB), dále se zde nachází databáze bohemikálních rukopisů a dvě databáze související moderní knihovědné a kodikologické literatury. Celkem zde nalezneme přes 50 000 bibliografických záznamů bohemikálních vydání prvotisků a starých tisků, přes 2 000 evidovaných rukopisů a zhruba 16 000 bibliografických záznamů moderní literatury. Tyto zdroje doplňuje elektronická *Encyklopedie knihy v českém středověku a raném novověku*, která nabízí téměř 3 000 výkladových hesel a virtuální *Mapa tiskařské produkce Čech a Moravy do roku 1800*, jejímž účelem je vizualizovat bibliografická data české tiskařské produkce, přičemž ji umožňuje sledovat v časovém i prostorovém kontextu a zkoumat proměnné trendy v ediční politice jednotlivých tiskáren z hlediska míst vydání, jazyka díla či témat a žánrů. Encyklopedie, mapa a databáze jsou vzájemně propojené a nabízí tak jedinečnou možnost komplexně analyzovat dějiny české knižní kultury v jednotném, on-line přístupném prostředí. Díky využití principů



Mapa tiskařské produkce Čech a Moravy do roku 1800.

digital humanities se lze nyní poměrně jednoduše zorientovat v knihovědné a kodikologické problematice, získat základní přehled o knihách vydaných v dávné minulosti a výsledcích jejich zkoumání v moderní době.

Mapování kulturního prostoru a virtuální rekonstrukce historických knihoven

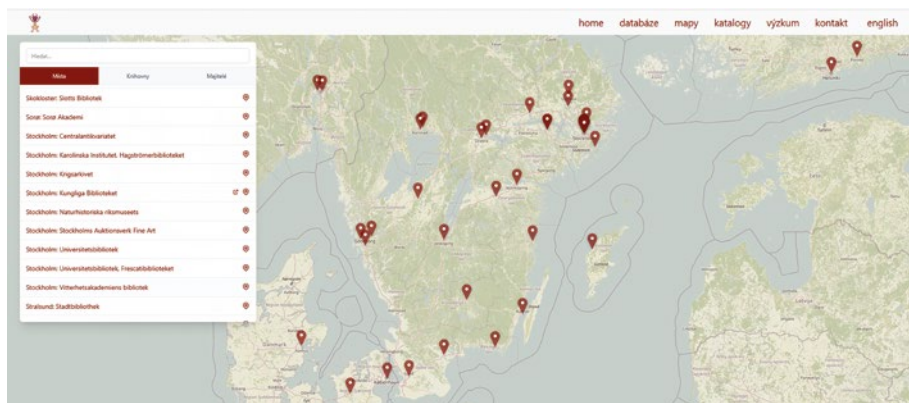
Z propojení tradičních humanitních postupů a využití moderních digitálních technologií těží dlouhodobý výzkumný projekt *Švédská knižní kořist z českých zemí* zaměřený na mapování osudu knih odvezených z českých knihoven švédskými vojsky v letech 1645–1648. Jeho jádro tvoří dlouhodobě budovaná databáze dochovaných knih, která v současnosti eviduje přibližně 4 350 identifikovaných rukopisů a tisků z více než 60 evropských institucí. Zhruba tři čtvrtiny identifikovaných exemplářů byly již fyzicky prozkoumány a zdokumentovány. Díky tomu umožňuje databáze jednak vyhledávání podle původních vlastníků a knihoven či míst konfiskace i současného uložení, ale zároveň slouží jako datový základ pro vizualizaci statistických dat, interaktivní mapu současných míst uložení dochovaných knih a vykreslení cest českých knih Evropou.

Databáze dochovaných knih, komentované grafické vyjádření zdrojových dat a mapové vizualizace jsou přístupné na webovém portálu spolu s digitálními kopie původních katalogů, analýzou aukčního katalogu ze Strängnäs (1765) a dalšími výsledky výzkumu, včetně studií a nejnovějších monografií.

Je evidentní, že dlouhodobý soustředěný výzkum ruku v ruce s využitím moderních nástrojů dokáže přinášet odpovědi i na otázky, které si kladli čeští badatelé déle než století. Digitální humanitní vědy jsou v tomto případě nejlepším dokladem vlastního potenciálu.



Bibliografický a informační portál věnovaný Švédské knižní kořisti z českých zemí.

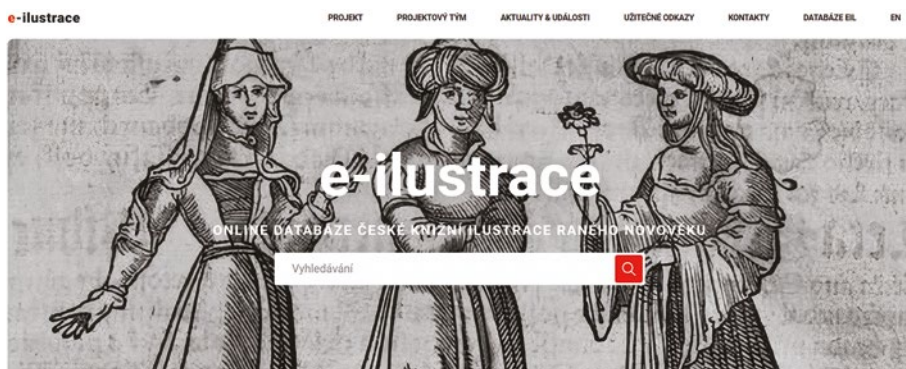


Interaktivní mapa současných míst uložení dochovaných knih. Vše je propojeno s databází švédské knižní kořisti z českých zemí.

Moderní přístup k výzkumu a zpřístupnění nejstarší knižní ilustrace

Digitální humanitní vědy otevírají nové možnosti i pro výzkum obrazového doprovodu starých tisků. Ilustrace provázely tištěnou knihu od zavedení knihtisku do českých zemí a hrály důležitou roli jak při šíření informací a nových poznatků, tak i při prosazování náboženských i politických ideologií. Obrazový doprovod nejstarších tištěných textů je však rozptýlen mezi vzácnými svazky uloženými v řadě domácích i zahraničních knihoven a systematickému studiu prakticky nedostupný. Jen stěží bylo proto možné odpovědět na zdánlivě jednoduché otázky: Jaké texty tištěné obrázky doprovázely, jaké motivy se v konkrétních knihách vyskytovaly nebo jak často tiskaři ilustrační štočky recyklovali a adaptovali?

Za tímto účelem vznikla databáze knižní ilustrace (dostupné na: e-ilustrace.cz) – společný projekt Knihovny Akademie věd ČR, Národní knihovny ČR a technologické



Vstup do on-line databáze české knižní ilustrace raného novověku.

Název	Jiří sv.
Číslo záznamu	K03172_IL033
Umělec	Springinklee, Hans, [asi 1495-asi 1540]
Umístění a rozměr	list K7a : dřevorez ; 86x68 mm
Výtvarná technika	dřevorez
Ilustrace v	K03172 (Hortulus anime, Zahradka Dusse, Nábožními Modlitbami Peknými Figurami ozd[obena] Znova Tisťiená w P[ř]lzi) (v Tomass...
Nakladatelské údaje	Píseň : Tomáš Bakalář, 1533
ICONCLASS	46C13141 - horse 46C13185 - rearing (horse in motion)

Přidat do mého výběru

Můj výběr

Detail záznamu v databázi e-ilustrace.

agentury InQool. Volně přístupná databáze poprvé v úplnosti představuje obrazový doprovod nejstarší bohemikální tištěné produkce z let 1488 až přibližně 1550. Kromě zpřístupnění tohoto dosud rozptýleného materiálu nabízí také digitální nástroje k jeho systematickému studiu a analýze. V současnosti zahrnuje téměř sedm tisíc záznamů o ilustracích z více než čtyř stovek edic. Každý záznam obsahuje obrazovou reprodukci ilustrace i celé stránky knihy, v níž se nachází, a umožňuje ji prohlížet v integrovaném prohlížeči Mirador. Kromě základních bibliografických a nakladatelských údajů záznam obsahuje také informace o autorovi ilustrace, jejich rozměrech a umístění v knize, ikonografický popis motivu a odkaz na příslušné vydání v národní retrospektivní bibliografii. Součástí záznamu je i přehled ostatních ilustrací ze stejné edice. K systematickému studiu obrazového materiálu databáze nabízí dva vzájemně se doplňující digitální nástroje – aplikaci pro vyhledávání na základě vizuální podobnosti a mezinárodní klasifikační systém *Iconclass* pro ikonografický popis.

Prvním z nich je *VISE* (Visual Image Search Engine), vyvinutý skupinou Visual Geometry Group na Oxfordské univerzitě. Místo textového dotazu jako vstup slouží

přímo obrázek nebo jeho výřez – systém jej automaticky porovná s tisíci dalšími ilustracemi v databázi a vyhledá vizuálně podobné. *VISE* spolehlivě rozpozná otisk téhož dřevořezového štočku, a to i v případě, že byl poničen červotočem, záměrně upraven cenzurou nebo je obrázek ručně kolorován. Součástí softwaru je také automatické seskupování ilustrací porízených z téhož štočku. Badatelům tak nástroj umožňuje sledovat oběh typografického materiálu mezi tiskaři, odhalovat jinak těžko doložitelné obchodní kontakty a určovat chronologické vztahy mezi vydáními podle míry opotřebení dřevořezové formy. Integrace nástroje zároveň otevřela nové možnosti mezinárodní spolupráce s oxfordskou skupinou VGG zabývající se vývojem softwaru počítačového vidění pro výzkum a zpřístupňování kulturního dědictví.

Druhým nástrojem je již zmíněný *Iconclass* – mezinárodní standardizovaný slovník pro popis a klasifikaci obrazových námětů a motivů, jehož koncepci vypracoval nizozemský historik umění Henri van de Waal. Ačkoliv systém vznikl od padesátých let minulého století, dnes je dostupný jako webová aplikace s přátelivým rozhraním a vyhledáváním v několika jazycích. Tvoří jej více než 1,5 milionu hierarchicky řazených pojmů rozdělených do deseti hlavních kategorií: od náboženství a magie přes přírodu, společnost a historii až po biblické náměty a antickou mytologii. Za pět desetiletí byl použit k popisu milionů obrazových záznamů v institucích po celém světě. Dnes jej využívá téměř 8 000 registrovaných uživatelů z více než 350 akademických a pamětových institucí.

V databázi *e-ilustrace* umožňuje *Iconclass* hledat podle obecných i velmi specifických kritérií – ať už badatele zajímají všechna zobrazení kalichu jako symbolu utrakvistické víry, nebo výjev Jana Husa v medailonu. A protože stejný systém používají instituce po celém světě, může uživatel sledovat, jak se konkrétní námět šířil, proměňoval a adaptoval v různých médiích napříč Evropou.

Knihovna AV ČR je členem mezinárodního konsorcia (Iconclass Consortium), což přináší konkrétní výhody i jejím čtenářům. Ti mohou při návštěvě knihovny využívat *Iconclass Plus* – rozšířenou verzi systému umožňující vyhledávat podle vlastního nahraného obrázku, procházet již otagované sbírky předních světových institucí a nahlédnout do odborných slovníků a literatury vztahující se k danému námětu.

Společné projekty s ústavu AV ČR a dalšími partnery

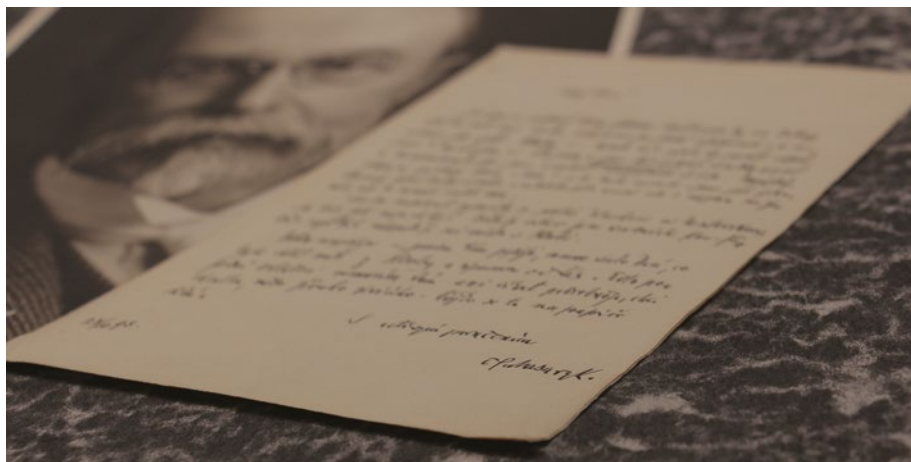
Od dopisů k datům: projekt Network of Letters (NETLET)

Projekt, který propojuje historický výzkum s nejnovějšími technologiemi, je *Network of Letters* (NETLET) – Korespondence intelektuálních elit v přelomových dobách českých dějin z digitální perspektivy. Zaměřuje se na systematické zpracování a analýzu korespondence intelektuálních elit českých zemí ve třech klíčovém obdobích: raný novověk (1580–1670), období formování moderní společnosti (1870–1939) a druhá polovina 20. století (1939–1989). Cílem je nejen zpřístupnit tyto cenné prameny, ale také novým způsobem porozumět tomu, jak fungovaly komunikační sítě, které utvářely kulturní a intelektuální dějiny. Projekt tak přispívá k hlubšímu pochopení role českých zemí v evropském intelektuálním prostoru a k reinterpretaci tradičních historických témat prostřednictvím datově orientovaných přístupů.

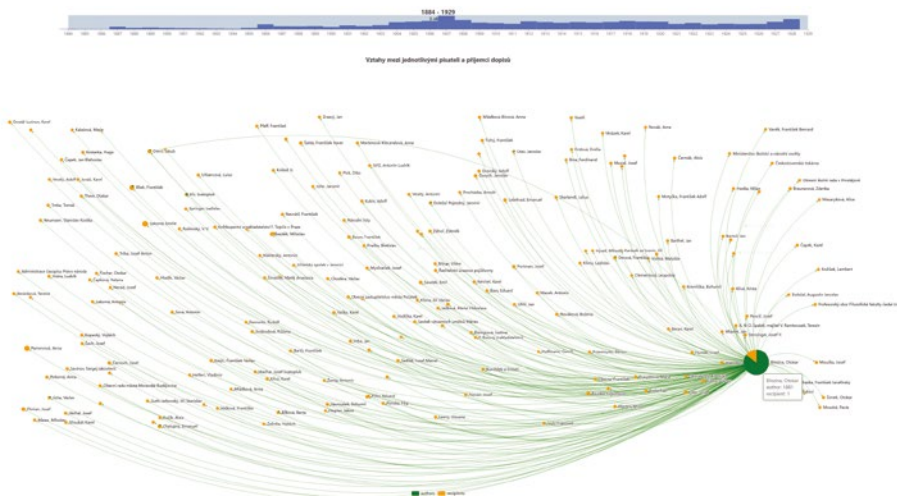
NETLET probíhá v letech 2023–2027 a je podpořen programem *NAKI III* Ministerstva kultury České republiky, zaměřeným na výzkum a využití národní kulturní identity. Je výsledkem spolupráce několika ústavů Akademie věd České republiky, včetně Filosofického ústavu, Masarykova ústavu a Archivu, Ústavu pro českou literaturu, Knihovny AV ČR a Památníku národního písemnictví. Právě propojení odborného historického výzkumu s technologickým know-how zajištěným Knihovnou AV ČR umožňuje vývoj nástrojů, které mají potenciál využití i v širším mezinárodním kontextu. Vznikající řešení zároveň navazuje na mezinárodní spolupráci s University of Oxford a jejím projektem *Republic of Letters*. Začleňuje se tak do širšího evropského výzkumného kontextu a přispívá k propojování národních datových zdrojů s mezinárodními infrastrukturami v oblasti digitálních humanitních věd.

Základem projektu je budování rozsáhlé digitální databáze *NETLET Czech Correspondence Online*, která shromažďuje metadata i vybrané plné texty dopisů významných osobností – od Jana Amose Komenského přes T. G. Masaryka až po Jana Patočku. Databáze umožňuje sledovat, kdo s kým komunikoval, o jakých tématech se diskutovalo a jak se myšlenky šířily napříč geografickými i společenskými hranicemi. Vedle samotného shromažďování dat je důležitý také důraz na jejich kvalitu, standardizaci a vzájemnou provázanost, což je klíčové pro jejich další analytické využití.

Jedním z důležitých přínosů je vývoj specializovaných softwarových nástrojů, které výrazně zefektivňují práci s historickými prameny. Nástroj *NETLET Edition Converter* dokáže z tištěných edic nebo skenovaných dokumentů automaticky vytvářet strukturovaná metadata. Využívá přitom technologie optického rozpoznávání znaků (OCR) a metody umělé inteligence, které pomáhají identifikovat osoby, místa nebo klíčová témata v textu dopisů. Díky tomu lze efektivně zpracovávat i rozsáhlé soubory korespondence, jež by jinak vyžadovaly časově náročnou manuální práci.



Digitální databáze *NETLET Czech Correspondence Online* tvoří základ projektu a shromažďuje metadata i vybrané plné texty dopisů historických osobností (Jan Amos Komenský, Tomáš Garrigue Masaryk, Jan Patočka – foto Pavlína Kellarová).



Korespondenční vztahy Otakara Březiny.

Další klíčovou komponentou je software *NETLET HIKO*, který slouží jako robustní platforma pro správu databáze. Umožňuje efektivní ukládání, prohledávání i propojení dat a zároveň zajišťuje jejich bezpečné uložení a konzistenci. V poslední době byl výrazně rozšířen o nové funkce, například podporu vícejazyčných dat, pokročilé vyhledávání nebo práci s digitalizovanými obrazy dokumentů, včetně automatizovaného rozpoznávání textu a jeho logických a strukturních částí. Důležitým aspektem je také postupné propojování databáze s dalšími nástroji projektu, což umožňuje plynulý přechod od zpracování dat k jejich analýze.

Zcela novou dimenzi přináší nástroj *NETLET Analysis and Visualisation*, který umožňuje data nejen ukládat, ale také analyzovat a vizualizovat. Pomocí časových os, map nebo síťových grafů lze sledovat vývoj korespondenčních sítí v čase, jejich geografické rozložení i vztahy mezi jednotlivými aktéry. Uživatel tak může například zjistit, jaké intelektuální okruhy se formovaly kolem konkrétních osobností nebo jak se myšlenky šířily mezi různými regiony Evropy. Tyto vizualizace zároveň umožňují intuitivní a srozumitelné zprostředkování komplexních dat širší veřejnosti.

Jedním ze zásadních principů je otevřenost. Vyvíjené nástroje jsou dostupné jako open source software a databáze bude zpřístupněna odborné i širší veřejnosti. *NETLET* tak přispívá nejen k rozvoji digitálních humanitních věd, ale i k širší dostupnosti kulturního dědictví a k jeho novým formám interpretace. Tato spolupráce ukazuje, že i tradiční historické prameny, jako jsou osobní dopisy, mohou v digitálním prostředí získat nový význam. Díky kombinaci humanitního výzkumu a moderních technologií se otevírají nové možnosti, jak porozumět minulosti – a zároveň ji přiblížit současné veřejnosti. *NETLET* tak představuje příklad toho, jak lze propojit vědecký výzkum, technologické inovace a otevřený přístup k datům v jeden funkční celek s novými možnostmi pro vědecké bádání i další využití.



Příklad zobrazení korespondence Jana Patočky v chronologickém řazení.

INDIHU Exhibition: nástroj pro tvorbu virtuálních výstav

INDIHU Exhibition je webová aplikace určená pro snadnou tvorbu virtuálních výstav, kterou vyvíjí Knihovna Akademie věd ČR ve spolupráci s Muzeem umění v Olomouci a se zástupci ústavů AV ČR z oblasti humanitních věd (v poslední době zejména ARÚP). Nástroj je navržen tak, aby umožnil vytvářet atraktivní digitální prezentace i uživatelům bez pokročilých technických znalostí, a soustředí se především na jednoduchost, flexibilitu a práci s obsahem.

Základním principem je editace výstavy prostřednictvím přehledného rozhraní, kde lze kombinovat různé typy obsahu – texty, obrázky, audio a video. *INDIHU Exhibition* podporuje také interaktivní prvky, například časové osy, mapy nebo jednoduché gamifikační mechanismy, které umožňují vytvářet poutavější formy prezentace. Výsledná výstava má strukturovanou podobu „příběhu“, což usnadňuje orientaci návštěvníků.

Důležitou vlastností je možnost týmové spolupráce na jedné výstavě a snadné publikování výsledků on-line. Aplikace umožňuje projekty sdílet, upravovat i dále rozvíjet, což je výhodné zejména pro paměťové instituce, výzkumné organizace i vzdělávací aktivity. Díky webovému řešení není nutná instalace a nástroj je dostupný odkudkoliv.

INDIHU Exhibition tak představuje praktické řešení pro prezentaci digitalizovaných sbírek i výzkumných výstupů. Umožňuje propojit odborný obsah s moderními formami vizualizace a komunikace a významně rozšiřuje možnosti, jak zpřístupňovat kulturní dědictví v on-line prostředí. Mezi uživatele patří kromě ústavů AV ČR také řada muzeí a studenti vysokých škol.

Velkou národní výzkumnou infrastrukturou, která slouží jako sdílený ekosystém služeb a dat pro digital humanities, je LINDAT/CLARIAH-CZ. Aktivně je do ní zapojena také Knihovna AV ČR. Členy konsorcia jsou zejména vysoké školy a ústavy AV ČR. KNAV přispívá zejména databází *Bibliografie cizojazyčných bohemikálních tisků do roku 1800* (BCBT), obsahem *Digitální knihovny AV ČR* a vývojem informačních systémů podporujících digitalizaci, zpřístupnění a výzkumné využití digitálních knihovnických fondů. Významnou součástí aktivit je také spolupráce

Martin Lhoták, Filip Kersch, Vojtěch Šícha, Veronika Sladká, Pavlína Kellarová

Projekty KNAV

1 | Digitální knihovna AV ČR: Zpřístupňuje nejnovější články a elektronické monografie, digitalizované knihy a časopisy vydané současnou Akademií věd i jejími historickými předchůdci a také historické a vzácné tisky z fondů Knihovny AV ČR.

<https://kramerius.lib.cas.cz/>

2 | BCBT: Bibliografická databáze eviduje cizojazyčné bohemikální tisky vydané do roku 1800.

<https://bcbt.lib.cas.cz/>

3 | *e-ilustrace*: On-line databáze české knižní ilustrace raného novověku.

<https://e-ilustrace.cz/>

4 | *Švédská knižní kořist z českých zemí*: Bibliografický a informační portál nabízí databázi knih, interaktivní mapy, vizualizace cest českých knih Evropou, digitální katalogy a multimédia o výzkumu švédské knižní kořisti.

<https://knizni-korist.cz/>

5 | *Knihověda.cz*: Portál k dějinám české knižní kultury do roku 1800.

<https://www.knihoveda.cz/>

6 | *INDIHU*: On-line nástroj pro tvorbu virtuálních multimediálních výstav s interaktivními prvky.

<https://indihu.cz/>

7 | *DL4DH Feeder*: Rozšiřuje Digitální knihovnu AV ČR o výzkumné nástroje pro hledání osob, míst a institucí, export publikací a tvorbu vlastních datasetů.

<https://feeder.lib.cas.cz/>

8 | *NETLET Analysis and Visualisation*: Nástroj, který umožňuje data nejen ukládat, ale také analyzovat a vizualizovat. Je zaměřen na korespondenci intelektuálních elit v přelomových dobách českých dějin.

<https://netlet.lib.cas.cz/>

9 | *Digital Humanities AV ČR*: Webový portál propojuje informace o projektech, nástrojích a výzkumu v oblasti digitálních humanitních věd.

<https://digitalhumanities.cz/>

Na pomezí tradičních humanitních oborů a moderních informačních technologií se rozvíjejí digitální humanitní vědy (*digital humanities*). Knihovna AV ČR v této disciplíně aktivně buduje infrastrukturu, vyvíjí specializované nástroje a podílí se na výzkumných projektech s výrazným mezinárodním přesahem. Tato publikace přibližuje digital humanities prostřednictvím konkrétních projektů a platform a klade důraz na propojení technologických inovací s knihovnědným a historickým výzkumem, zejména ve studiu knižní kultury, vizualizaci dat a rekonstrukci historických komunikačních sítí.

V EDICI VĚDA KOLEM NÁS PŘIPRAVUJEME:

Reysa Alenzuela: **Knihovna Orientálního ústavu** (překlad do ČJ)

Miroslava Macháčková: **Nanomateriály**

Martin Klement: **Masarykův státní stadion**

DOSUD VYŠLO:

Václav Cílek: **Adaptace města na klimatickou změnu**

Eliška Koňáříková: **Ph.D. studium: Vaše cesta k vědecké kariéře**

Miloslav Müller a kol.: **Meteorologická observatoř Milešovka**

Markéta Pravdová a kol.: **80 let Ústavu pro jazyk český**



Ministerstvo
školství, mládeže
a tělovýchovy



Akademie věd
České republiky

STRATEGIE **AV21**

Edice Věda kolem nás | Co to je...

Od knih k datům, od dat k příběhům. Digital Humanities v Knihovně AV ČR |
Martin Lhoták, Filip Kersch, Vojtěch Šícha, Veronika Sladká, Pavlína Kellarová

Vydalo Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., Nakladatelství Academia. Grafická úprava dle osnovy Jakuba Krče a sazba Serifa. Odpovědný redaktor Vojtěch Němec. Vydání 1., 2026. Ediční číslo 13287. Tisk **SERIFA**®, s. r. o., Jinonická 80, 158 00 Praha 5.

ISSN 2464-6245

Evidováno MK ČR pod e. č. E 22344

Další svazky získáte na:

<https://www.academia.cz/veda-kolem-nas/> | www.academia.cz