

Határidő/ tevékenység	2001. július	2001. szeptember	2001. november	2002. február	2002. április	2002. június
A koordináció támogatása		<i>levelezőlisták + a koordinációs csoport megalakulása</i>				<i>titkárság</i>
Országos nyilvántartások	<i>a munkacsoport megalakulása (a nyilvántartással már rendelkezők közül)</i>	<i>ajánlások; az első nyilvántartások rendelkezésre állnak</i>				
A feltárás infrastruktúrája	<i>megegyezés a munkacsoportról – a DELOS keretében</i>	<i>ajánlások a metaadatokról + következő lépések és kísérleti projektek</i>				
Irányelvek az ajánlott gyakorlatról		<i>példák a tagállamokból és a meglévő kiválasztott irányelvek áttekintése</i>		<i>alkalmazási projektek elemzése; az irányelvek egyeztetett megközelítése</i>		
Kompetencia-központok					<i>a központok megalakulása</i>	
Közös cselekvési terv	<i>a minőségi keretrendszer – első tervezet a július 17-i brüsszeli tanácskozásra</i>		<i>szakértői tanácskozás a minőségről</i>	<i>a munkacsoport megalakulása a koordinációs csoport közvetítésével</i>		<i>keretrendszer és egyeztetési stratégia</i>
Hosszú távú elérés				<i>kutatási program</i>		

Felelősök: a tagállamok; a tagállamok a bizottság támogatásával; a bizottság.

Fordította: Hegyközi Ilona

Környezeti információs rendszerek és adatbázisok Németországban

Németországban a környezetvédelem ügye az utóbbi évtizedekben mindig a figyelem homlokterében állt. A megfelelő adatbázisokat a hetvenes évektől kezdődően alakították ki. Az alábbi tanulmány részletesebben két ilyen rendszert: a *Környezeti Tervezés Információs Rendszerét* (német rövidítésben UMPLIS) és *Baden-Württemberg Nyilvános Integrált Környezeti Információs Rendszerét* ismerteti, de bemutat más, konkrét szakterületekhez kapcsolódó környezeti adatbázisokat is.

A német környezeti információs rendszerek fejlődése

Németországban a környezetvédelem és információs bázisa kialakításában és fejlesztésében az 1970-es években, Berlinben megalakult Német Szövetségi Környezetvédelmi Ügynökség (UBA) játszott a központi szerepet, ami egymagában is innovatív lépésnek számított, hiszen abban az időben számítástechnikát környezetvédelmi célra

még viszonylag ritkán, többnyire kutatóintézetekben vagy a levegő és a víz állapotának nyomon követését szolgáló lokális rendszerekben alkalmazták. Meglehetősen korán felismerték ugyanis, hogy a politika, a gazdaság, az államigazgatás és a tudomány is növekvő mennyiségben igényel modern információs technikára támaszkodó környezeti adatokat.

Az ezzel kapcsolatos áttekintő tanulmányban B. Page 1985/86 folyamán 360, környezetvédelmi célokat szolgáló információtechnikai alkalmazási terület tartalmi és technikai kérdéseit vizsgálta meg. Az alkalmazások, beleértve az adatgyűjtési, elemzési, adattárolási megoldásokat, valamint az általuk használt modellszámításokat és grafikai megjelenítési módszereket is, bizalmasak voltak. E felmérés kimutatta, hogy a korábbi időszakban környezetvédelmi célokra alkalmazott információs technika gyorsan fejlődött, mindinkább előtérbe kerültek a korszerű technikai eszközök és alkalmazások, a személyi számítógépek interaktív és egy központi számítógépre támaszkodó megosztott használata, nemkülönben a különféle speciális adatbázisok is. Mindazonáltal a célorientált környezetvédelmi információtechnológiai eljárások még meglehetősen kezdetleges voltára is fény derült.

Egy további, 1992-ben a német környezetvédelmi főhatóság által kezdeményezett, és a szakértői szinten kidolgozott környezetvédelmi információfeldolgozási módszerek potenciális lehetőségeinek felmérésére lefolytatott felmérés kapcsán azonban kiderült, hogy a tudományos intézmények által kidolgozott ilyen rendszerek többnyire csak prototípusoknak tekinthetők, gyakorlati hasznosításuk lehetősége csekély. Az egyedüli, mindmáig használhatónak bizonyult szakértői információs rendszer a szennyezett területek környezeti kockázatainak becslésére létrehozott XUMA-GEFA, amely Szászországban és Baden-Württembergben ma is működik.

A környezetvédelmi kormányzat információtechnológiai helyzetét legutóbb 1994–96 között szövetségi szinten és az egyes szövetségi tartományokban technikai szempontból mérték fel, tekintettel a környezettel kapcsolatos információs projektek állapotára. Ez az időszak egyébként az adott területen beindult folyamatos, idő- és munkaigényes fejlesztések periódusa volt, amikor az illetékes szövetségi és helyi hatóságok számos hosszú távra szóló és költségigényes fejlesztést kezdeményeztek, rendszeres tapasztalatcserét folytatva az egyes

rendszerek előnyeinek sokrétű hasznosítása érdekében. Ekkor alakult meg a Szövetségi Tartományok Környezeti Információs Rendszerek Munkacsoportja (BLAK-UIS), amely a technikai kérdések kezelése mellett megszervezte az együttműködést a meglehetősen költséges államigazgatási rendszerek között. Ez a munkacsoport szponzorálta a Környezeti Információs Rendszer (EIS) Koncepcióinak Folyamatos Számbavétele néven indított programot is, amelyet a Hamburgi Egyetem valósított meg az 1994–96-os időszakban. E munka egyik célja az említett információs rendszereknek a világháló keretei közötti hasznosítása volt.

A program kezdetén általános követelményeket fogalmaztak meg egy közhasználatú környezeti információs rendszerre vonatkozóan – egyfajta EIS (Environmental Information System) bázismodellett. A strukturális kérdések (pl. a rendszer architektúrája, összetevői, a kezelt környezeti szegmensek) tisztázását követően a rendszerfejlesztés folyamatát vették górcső alá – a felhalmozódott szervezési tapasztalatot, a rendszerek tervezése, kiépítése és működtetése problémáit, valamint az ezekhez kapcsolódó tudományos kutatási projekteket. A dokumentációs séma nemcsak az adott rendszer leírásánál nyújtott értékes segítséget, hanem az EIS üzemeltetőivel készített interjúkban is.

E vizsgálat során a szövetségi hatóságok és a szomszédos országok megfelelő szervezetei által használt körülbelül 200 EIS dokumentumot (sokszor terjedelmes elméleti tanulmányokat) elemezték és kivonatoltak. A környezeti információs rendszerekre vonatkozó technikai jellegű információ szövetségi és tartományi szintű terjesztésére külön internetes szervert állítottak üzembe. A webhelyen az alábbi információkategóriák álltak rendelkezésre:

- általános tájékoztatás a projektet lebonyolító csoportnál, a tanulmány céljairól és vizsgálatainak terjedelméről;
- a környezeti információs rendszerek és működtetőik (név, EIS profil, kapcsolatok);
- bibliográfia (kivonatok és összefoglalók minden egyes, környezeti információs rendszerek által átfogott területről);
- a BLAK-UIS folyó tevékenysége (találkozók, dátumok, jegyzőkönyvek).

A környezeti információs rendszerek koncepcióinak elemzését két, egymást kiegészítő szempont szerint végezték:

1. A strukturális nézőpont, amely az adott rendszer szerkezeti állapotát írta le (pl. hálózati

technológia, hardver és szoftver, a geográfiai információs rendszerek működése).

2. A folyamat vizsgálata, vagyis az EIS fejlődési és szervezeti beágyazottsága.

Kezdetben a németországi környezeti információs rendszerek az egyes minisztériumok környezetvédelmi tervezési tevékenységét voltak hivatottak elősegíteni. Strukturális szempontból e rendszerek többnyire az egyes szakterületekre kiterjedő tematikus adatbázisok (vegyi anyagok, környezetszennyezés, törvények és más jogszabályok stb.) egységes rendszerbe foglalását jelentették, ami lehetővé tette a különféle információk kezelését és lehívását, különböző szintű jelentések készítését (pl. házon belüli szakértők számára, a nagyközönségnek, politikai döntéshozóknak), és csatlakozni tudtak megfelelő külső adatbázisokhoz is.

Az EIS-ek mindegyike az ügyfél/szerver architektúrára épült, számos személyi számítógéppel, munkaállomással, középkategóriájú szerverrel, és néha nagyobb számítógépekkel. A folyamatok szempontjából azonban kimutathatók közöttük bizonyos azonosságok is. Az akkoriban működő EIS-ek többnyire újonnan létesültek, és még nem is voltak teljes mértékben működőképesek. Gyakran az adott tematikus adatbázis vagy információs rendszer üzemeltetési komponenseit egy általános környezeti információs rendszerbe integrálták. Fejlődésük másik közös vonása a rendszerek projektorientáltsága volt, ami speciális projektcsoportok vagy környezeti információs osztályok kialakulásával járt.

Bár Németországban számos, meglehetősen fejlett EIS működött, továbbfejlesztésükhöz több éven át tartó jelentős pénzügyi és személyi befektetésekre volt szükség. A gyors és minőségileg is kielégítő EIS-ek, amelyek releváns információt voltak képesek nyújtani politikusoknak, köztisztviselőknek és a nagyközönségnek, csak az 1990-es években jelentek meg. Egy-egy EIS fejlesztését az új felhasználói igények (pl. új környezeti kihívások) és új technológiák (pl. az internet technológia vagy a szolgáltatói koncepciók) tették állandó jellegű evolúciós folyamattá.

Az UBA Környezeti Tervezési és Információs Rendszere (UMPLIS)

A főként technikai és tudományos konzultációs feladatokat ellátó német szövetségi környezetvédelmi ügynökség egyik központi feladata egy meg-

felelő információs rendszer kiépítése és működtetése volt. Az UMLIS a környezetre vonatkozó tájékoztatás mellett idevágó műszaki kézikönyveket és szótárakat is szerkesztett, információt nyújtott a környezetvédelem területén folyó kutatás/fejlesztés összehangolásához, továbbá a környezetpolitika és a felügyelő hatóságok igényeinek megfelelő, felhasználóbarát számítástechnikai tervezési háttérrel alakitott ki. Az első évtizedben az UMLIS rendszerben kétféle típusú adatbázisokat építettek ki: bibliográfiai adatbázisokat (kutatási projektekre és szakirodalmi közleményekre) és tényadatokat tartalmazókat a levegő- és a vízminőséggel, a környezeti hatású vegyi anyagokkal, a hulladékkezeléssel és a környezetvédelmi technológiákkal kapcsolatban.

Az UMLIS fejlesztésének második szakaszában, az 1980-as évek közepén, az eredetileg csak belső használatra szánt adatbázisok egy részét – a Környezeti Irodalom Adatbázisát (ULIDAT) és a Környezetvédelmi Kutatási Projektek Adatbázisát (UFORDAT) – online elérhetővé tették a nagyközönség számára is. Az UBA 2000-től már az internet kínálta lehetőségeket is felhasználva hozzáfogott a Német Környezeti Információs Hálózat (GEIN) kiépítéséhez. Ez a rendszer ma már széles körben biztosít – az országszerte működő környezetvédelmi hatósági szervekre támaszkodva – különféle, a nagyközönség által is igényelt információt; így az UBA az adott területen egyfajta információs brókerként működik. A GEIN 50 szervezettől kap környezeti információt, amelyet több mint 80 000 weboldalon, és növekvő számú adatbázis-interfészen keresztül jelenít meg.

Fontos kérdés, hogy a környezeti tájékoztatás során azonos szakkifejezéseket és fogalmakat használjanak, ezeket a GEIN egy 20 000 szavas teauruszban, valamint egy 50 000 szavas földrajzinévgyűjteményben foglalta össze. Ezt az 1980-as évek elejétől fejlesztett adatbázist folyamatosan aktualizálják, jelenleg mintegy 8700 fogalmi meghatározást, és azokat tágabb értelemben is megjelenítő további 17 800 szinonimát tartalmaz. A teaurusz a Koppenhágában működő Európai Környezetvédelmi Ügynökség (EEA) gondozásában, angol nyelven is elérhető. A GEIN két indexet kínál a kereséshez: egy szövegindexet egy szokásos keresőgéphez, és egy teaurusz alapú, tematikus, földrajzi körzet és időpont szerint csoportosító indexet. A GEIN fontos jellemzője, hogy a megszerzett kereső módokkal el sem érhető internetes adatbázisokhoz is közvetlen hozzáférési lehetőséget biztosít.

A Baden-Württembergi Integrált Nyilvános Környezeti Információs Rendszer (UIS)

A Németország délnyugati részén található szövetségi tartomány környezeti információs rendszerét (UIS Baden-Württemberg) 1983-tól kezdte fejleszteni, elsődlegesen a környezetvédelmi hatóságok irányítási/tervezési tevékenységének, de a nagyközönség számára is elérhető releváns környezeti adatbázissal történő alátámasztására. A kezdettől fogva hálózatként elképzelt UIS-t első lépésben 1983–1986 között, a környezetvédelmi hatósági feladatokat is ellátó Mezőgazdasági Minisztérium keretében építették ki, különös tekintettel a tárgyra orientált adatbázisokra. 1987-től 1994-ig minisztériumok közötti összeköttetések biztosításával bővítették a rendszert, amelybe a tematikus adatbázisok finomítása mellett általános jellegű környezetvédelmi adatokat is beépítettek.

1995-től kezdődően az UIS-t mindmáig szolgáltatásorientáltan fejlesztik, szabványosított szoftverek és az egyes településekhez, más tartományi és szövetségi szervezetekhez, nemkülönben a szomszédos EU-tagállamok megfelelő intézményeihez is kiépített hálózati elemek segítségével. Emellett gondot fordítanak egy, az állampolgárok számára térítésmentesen elérhető EIS létrehozására és működtetésére is. Ami pedig a technikai szempontokat illeti, a rendszerben az internet, az intranet és a világháló technológiai koncepcióit és szolgáltatásait egyaránt hasznosítják.

A Német Számítástechnikai Társaság Környezetvédelmi Informatika Technikai Bizottsága

A környezetvédelemmel kapcsolatos információs rendszerek módszertani és alkalmazástechnikai szempontból komoly szakmai kihívást jelentettek a számítástechnikai szakemberek számára. 1986-ban alakult meg a Német Számítástechnikai Társaság (GI) Környezetvédelmi Informatika Technikai Bizottsága. Közel 500 fős taglétszámát a kutatás, az oktatás, az államigazgatás és az ipar területén működő szakemberek képezik. A bizottság a környezetvédelemmel összefüggő tervezés, kutatás és rekultiváció számítástechnikai problémáival foglalkozik, mindenekelőtt a kutatásban, fejlesztésben és az alkalmazásban dolgozó szakemberek közötti tapasztalatcsere előmozdításával, a környezeti információ számítástechnikai módszerekkel történő feldolgozása minőségének javításával,

és mindezekre támaszkodva a környezeti információs rendszerek tökéletesítésével.

1987-től a technikai bizottság évente rendez szimpóziumokat a környezetvédelmi informatika tárgyában, alkalmanként más és más témákra (pl. a környezetvédelmi adatok feldolgozása az iparban, metaadatok, az idő és a tér szerepe a környezeti információs rendszerekben, információs rendszerek a fenntartható fejlődés szabta követelményeknek megfelelően) összpontosítva a figyelmet. Az anyagaikat a Metropolis Publishers révén közzétévő szimpóziumok népszerűsége az utóbbi nyolc évben egyre nőtt. A szimpóziumok mellett a technikai bizottság a környezeti informatika speciális problémáival (pl. környezeti adatbázisok, a környezeti adatok vizuális megjelenítése, a környezeti modellezés és szimuláció eszköztára, környezeti információs rendszerek települések, legutóbb pedig az ipar és a hipermedia számára) kapcsolatban számos munkaértekezletet rendezett, munkacsoportokat indított be. A bizottság tevékenységében megalapítása óta az alábbi hangsúlyeltolódások mutatkoztak:

- a monitoringtól és az adatgyűjtéstől az adatok elemzése felé;
- a számítástechnika környezetvédelmi alkalmazási lehetőségeitől és előnyeitől az információs technológia környezeti kockázatai és hiányosságai felé;
- a tematikus környezeti adatbázisoktól az integrált és átfogó EIS koncepciói felé;
- a monolitikus, átfogó EIS-ektől az alrendszerek és szolgáltatások hálózatai felé;
- a belső EIS-ektől a nyilvánosságot szolgáló EIS-ek felé;
- a hatósági EIS-ektől az ipari EIS-ek felé;
- legutóbb pedig a környezetvédelmi információs rendszerektől a fenntartható fejlődés igényelte információs rendszerek irányába.

Környezetvédelmi bibliográfiai, kutatási és jogi adatbázisok

A környezetvédelmi irodalommal foglalkozó ULIDAT adatbázis létesítését 1976-ban kezdték meg. 1994-ben már megközelítőleg 230 000 környezetvédelmi és a környezetre hatással lévő vegyi anyagokra vonatkozó dokumentumot foglalt magába; jelenleg közel 415 ezret tartalmaz. A jól ismert ENVIRONLINE 1971-ben létesült – állománya jelenleg 327 000 dokumentum, míg a Pollution Abstracts 221 000-re tehető. Az ULIT szakirodalmi adatbázis mintegy 80%-a német, a többi

angol nyelvű. A dokumentumok tartalmi feltárása és osztályozása a német környezetvédelmi tezaurusz, valamint német, és különleges esetekben angol nyelvű tömörítvények segítségével történik. A kémiai tárgyú dokumentumok az 1990-es évek végén egy CAS regisztrációs számmal egészültek ki, jelentős mértékben megkönnyítve a kémiai vonatkozású anyagok utáni keresést. A naponta aktualizált ULIT az interneten ingyenesen elérhető. Ezenkívül hozzá lehet jutni az adatbázishoz – valamint az alább ismertetendő UFORDAT kutatási és az URDB környezetjogi adatbázisokhoz – CD-ROM formájában is.

A környezetvédelmi kutatásokkal foglalkozó UFOR és UFORDAT a Szövetségi Környezetvédelmi Ügynökség gondozásában létesült, a későbbiekben kiegészült Ausztria és Svájc megfelelő kutatási és fejlesztési projektjeire vonatkozó anyagokkal is. Az interneten ingyenesen hozzáférhető verzió mellett a német nyelvű adatbázis (referencia, indexek és tömör tartalmi ismertetés) számos információs ügynökségen keresztül is elérhető. A kutatási és fejlesztési projektekre vonatkozó információt az adott környezetvédelmi programokat megvalósító és finanszírozó szervezetek folyamatosan frissítik, de emellett kétévente szervezett formában is aktualizálják a jelenleg 67 645 rekordot tartalmazó adatbázist.

A környezetvédelmi törvények és rendeletek adatbázisai az URIS környezetvédelmi információs rendszer részét képezik, és – térítés ellenében – CD-n vagy az interneten elérhetők.

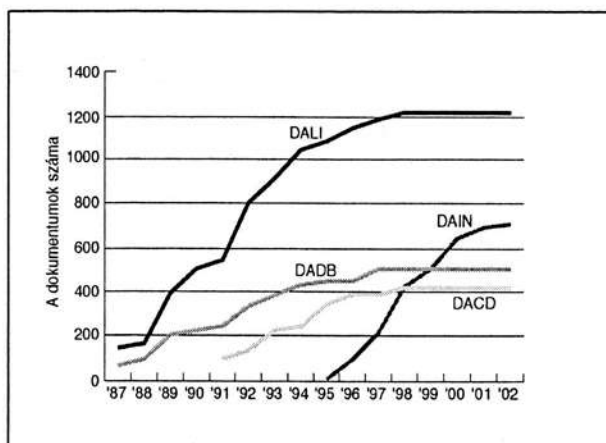
Környezeti metaadatbázisok: környezeti vegyi anyagok információs rendszere

A vegyi anyagok környezeti hatásaira vonatkozó adatbázisok típusukat és tartalmukat tekintve is eltérőek. Jelenleg négy ilyen adatbázist építenek:

1. DALI – szakirodalmi adatbázis,
2. DADB – online adatbázisok metaadatbázisa,
3. DACD – CD-ROM-ok metaadatbázisa,
4. DAIN – internet adatforrások metaadatbázisa.

A fenti adatbázisok fejlődését és jelenlegi állapotát az 1. ábra szemlélteti.

A Vegyi anyagok Környezeti Hatásai Információs Rendszer kiépítését Bajorország környezetvédelmi hatóságainak kezdeményezésére 1986-ban kezdték meg. Az összegyűjtött szakkönyveket, kézi-



1. ábra A vegyi anyagok környezeti hatásaira vonatkozó adatbázisok fejlődése

könyveket, jelentéseket és kiadásra nem került írásos anyagokat a vegyi anyagok környezeti hatásaira vonatkozó DALI metaadatbázisba foglalták. Akkoriban Németországban közvetlen hozzáférésű adatbázisokat csak könyvtárakban használtak, és elenyésző számban olyan kutatók, akik a tudományos intézetekben vagy könyvtárakban dolgoztak. Az adatbázisokat csak kevés szakember ismerte mélyrehatóan. A tekintélyes adatmennyiség rendszerezése és az adatok visszakeresésének megkönnyítése érdekében 1987-ben DADB néven újabb, a vegyi anyagok környezeti hatásaira vonatkozó adatbázist létesítettek.

A metaadatbázisok szerkezetét az alábbi séma szerint alakították ki:

- adminisztratív adatok (nyilvántartásba vétel és a frissítés napja, a felelős munkatárs neve stb.),
- bibliográfiai adatok (a metaadatbázis típusának megfelelően: az adatbázis típusa, adatkezelő, a visszakeresés nyelve online adatbázisok esetében),
- tartalmi mezők (az információ típusa, a vegyszer használata, a vegyi anyagok száma, deszkriptorok).

A legfontosabbak az adatforrásból tartalmi leírást adó adatmezők. (A vegyi anyagok számát azért adják meg, mert egyes adatbázisok több ezer, mások viszont csak néhány száz anyagot tartalmaznak.) Némely adatbázis speciális jellegű – például a környezetet érő mérgező hatásokra, azonosítási paraméterekre vagy éppen speciális felhasználásokra (pl. növényvédő szerek) összpontosítják a figyelmet. Az adatforrás általános leírásához a környezeti hatású vegyi anyagokra vonatkozó kulcsszójegyzéket alakították ki. E jegy-

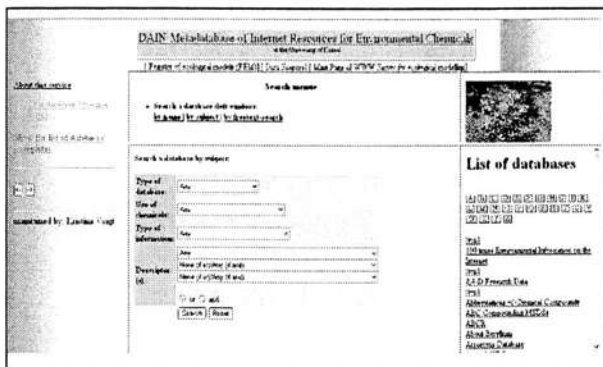
zék a német vegyi anyag törvény által megkövetelt paraméterek többségét tartalmazza, és nemcsak környezet-, de egészség- és munkavédelmi szempontokat is érvényesít. A jegyzékben például megtalálható a vegyi anyag azonosítója mellett a környezetben történő kimutatására és mérgező hatásaira (a vadon élő állatokra, ezen belül az emlősökre, valamint az emberi szervezetre), felhasználására, fizikai-kémiai jellemzőire, elbomlására és felhalmozódására, valamint a gazdasági vonatkozásokra és lehetséges munkahelyi ártalmakra is kiterjedő információ.

A projekt első fázisában (1986–1990) a következő adatbázis-szolgáltatókat vonták be: DIMDI, STN, Data-Star, Chemical Information Service (CIS), ESA, European Communities Host Organisation (ECHO) és a dán Datacentralen. A későbbiek folyamán felvették még a BRS-t, a Questelt, az Orbitot és a Dialogot is. Az 1990-es évek elején a meglévő DALI és DADB adatbázist felfrissítették, és két szakterülettel bővült a Környezeti Hatású Vegyi anyagok Információs Rendszere is.

A negyedik metaadatbázist 1995-ben kezdték kiépíteni. A DAIN (Környezeti Hatású Vegyi anyagok Internetes Adattára) a Münchenben működő GSF és a Kasseli Egyetem közös kutatási projektje keretében létesült, és jelenleg az interneten érhető el. A dokumentumokat a felhasználó érdeklődése szerint vissza lehet keresni:

- az adatbázis neve alapján,
- tárgy szerint,
- szabad szövegben.

A legfontosabb a tárgy szerinti keresés. A 2. ábrán a DAIN kereső interfésze látható.



2. ábra DAIN kereső interfész

Azóta, hogy 1999-ben a kutatási projektet befejezték, a DAIN három metaadatbázisát nem korsze-

rúsították, frissítést csak a méretében is megnövelt Környezeti Hatású Vegyi anyagok Internetes Források Metaadatbázison végeztek.

A Környezeti Hatású Vegyi anyagok Információs Rendszerének létrehozásával kapcsolatos projekt csaknem 15 éve indult. Elsődleges célja a Bajorországban állami intézményekben dolgozó kutatók megfelelő környezeti és kémiai jellegű információval való ellátása volt. Az adatokat kezdetben me-revlemezeken, később az interneten tették elérhetővé a felhasználói hálózat számára.

Környezeti témák a kémiai adatbázisokban

A Beilstein adatbázis a világszerte ismert német, illetve német eredetű adatbázisok egyike, amelyet eredetileg a *Friedrich Konrad Beilstein* (1838–1906) által összeállított, híres *Beilstein Handbuch der Organischen Chemie* alapján hoztak létre. Az 1881-ben lezárt kézikönyv közel 15 000 megnevezést tartalmaz. A későbbiek során rendszeresen bővített kézikönyv az 1990-es évek közepére már csaknem 480 kötetre rúgott. Angol nyelven is elérhető változatai közül az első ízben 1988-ban megjelent online adatbázis, az 1994-től működő általános és komplett CrossFire Beilstein, és az ingyenesen is megszerezhető Beilstein Abstracts 2002 említhető. A CrossFire a legáltalánosabb, elektronikus úton elérhető adatbázis, amelyben megtalálhatók a kémiai szerkezetek és reakciók mellett az egyes anyagok kémiai és fizikai jellemzői, nemkülönben részletes gyógyszervegyészeti és ökológiai adatok is. A CrossFire Beilstein előfizetői egy közvetlen szerver révén korlátlan számú keresést folytathatnak le időkorlátozás nélkül.

A CrossFire Beilstein kronologikus indexe 1771-től kezdődik. A rendszer több mint 8 millió vegyületet, 5 milliót meghaladó számú kémiai reakciót, továbbá több mint 35 millió, ezekkel összefüggő kémiai jellemzőt és biológiai hatásokra vonatkozó adatot (gyógyszer-dinamikai és környezeti toxikusságra vonatkozó jellemzőket, az anyagok tovaterjedésére, eloszlására és végső állapotára vonatkozó információt ismertet. Emellett a Beilstein 1980-tól kezdődően a szerves kémia tárgykörében publikált elsődleges közleményekről készült több mint 750 ezer tömörítvényt is elérhetővé tesz.

Az adatbázis vegyületekkel foglalkozó domain-jében az anyagok szerkezetére és minden ezzel kapcsolatos tényre, szakirodalmi közleményre

vonatkozóan található információ – beleértve a fizikai-kémiai és a biológiai aktivitást jellemző adatokat is. A reakciókkal foglalkozó honlap részletes leírást ad a vegyület előállítására és az egyes közbülső reakciókra vonatkozóan. Az egyes vegyületekkel összefüggő szakirodalmi közlemények címeit és tömörített tartalmi ismertetésüket külön honlapon tették elérhetővé. A tömörítvények ingyenesen a ChemWeb Site-on érhetők el. A tömörítvények adatbázisa jelenleg több mint 734 000 közleményt tartalmaz 140-nél több mértékadó szerves kémiai szaklapból.

A **Landolt-Boernstein** egyedülálló, kiváló minőségű kémiai, fizikai és technológiai adatokat tartalmazó adattár, amelyet még 1883-ban *H. Landolt*, *R. Boernstein* és *Julius Springer* hozott létre. 2001-ben ezt a legtekintélyesebbnek számító kémiai, fizikai és technológiai adatbázist térítés ellenében online is elérhetővé tették. Az adatlapok teljes szövege pdf formátumban elérhető; a keresett kulcsszavak ki vannak emelve. Az adatbázis a

következő tárgyköröket tartalmazza: elemi részecskék, atommagok és atomok, molekulák és szabad gyökök, kondenzálódott anyagok, fizikai kémia, geofizika, asztronómia és asztrofizika, biofizika. Előfizetők számára a 140 000 nyomtatott oldalon 1961-től publikált Landolt-Boernstein New Series közel 300 kötete íróasztalról elérhető. A nem előfizetőknek rövidesen cikkek megvásárlását is lehetővé teszik. A Landolt-Boernstein ingyenes része az 1990 előtti közleményekről csak bibliográfiai információt ad. Vegyi anyagok csak név és szinonimái szerint kereshetők – CAS-szám szerinti keresésre nincs lehetőség, és nincs CAS-szám a bibliográfiai dokumentumokban sem.

/PAGE, Bernd-VOIGT, Kristina: Recent history and development of environmental information systems and databases in Germany. = Online Information Review, 27. köt. 1. sz. 2003. p. 37–50./

(Balogh Károly)

H I R D E S S E N !

A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár
kiadásában havonta megjelenik a

tmt – Tudományos és Műszaki Tájékoztatás
könyvtárak, információs intézmények szakfolyóirata,
amelyben megrendelésre hirdetés is elhelyezhető.

A hirdetések ára:

- ◆ beszerkesztett (fekete-fehér): 60 000 Ft/oldal + 25% áfa
- ◆ szórólap elhelyezése (25 g-ig): 45 000 Ft + 25% áfa

A kiadvány formátuma: A/4. ◆ Tükörméret: 168×225mm

Bővebb információ:

BME OMIKK, TMT Szerkesztőség

Tel.: 457-5308 Fax: 457-5311 • E-mail: tmt@omikk.bme.hu

Felvilágosítás és hirdetésfelvétel:

BME OMIKK Értékesítési és Marketing Csoport

1011 Budapest, Gyorskocsi u. 5–7. • Levélcím: 1255 Bp., Pf.: 207
Tel.: 457-5333 • Fax: 457-5334 • E-mail: marketin@info.omikk.bme.hu