

**Zeitschrift:** Arbido  
**Band:** - (2008)  
**Heft:** 4: Informationswissenschaft: die Instrumente der Zukunft = Information documentaire: les outils du futur = Scienze della informazione: gli strumenti di domani  
  
**Artikel:** L'initiative européenne i2010 : bibliothèques numériques et réseau du futur = Die europäische Initiative i2010 : digitale Bibliotheken und das Netz der Zukunft  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-769802>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# L'initiative européenne i2010: bibliothèques numériques et réseau du futur

Un des objectifs clés de l'initiative i2010 («Une société européenne de l'information pour la croissance et l'emploi») lancée en 2005, qui forme le cadre stratégique des lignes d'actions politiques de l'Union dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC), est de réaliser «des performances de niveau mondial dans la recherche et l'innovation dans le secteur des TIC en réduisant l'écart avec les principaux concurrents de l'Europe». Le septième programme cadre (2007–2013) de la Communauté européenne porte notamment sur les bibliothèques numériques et le réseau du futur. Extraits du programme de travail.\*

## 1. Bibliothèques et contenus numériques

Dans la société actuelle, les individus et les organisations sont confrontés à une masse et une diversité toujours croissantes d'information et de contenu, et à des demandes de plus en plus fortes de connaissances et de compétences. Répondre à ces demandes exige des progrès dans trois domaines étroitement liés. Il convient tout d'abord de rendre le contenu accessible à travers des bibliothèques numériques et d'assurer sa préservation, son accessibilité et sa facilité d'utilisation à long terme. En second lieu, nous avons besoin de technologies plus efficaces pour la création et la gestion intelligentes de contenu, pour permettre l'acquisition de connaissances ainsi que leurs partage et réutilisation. Troisièmement, les individus et les organisations doivent trouver de nouvelles méthodes pour acquérir, apporter et exploiter ces connaissances, et de ce fait apprendre.

Le défi consiste, par conséquent, à exploiter les synergies rendues possibles en associant les contenus, les

connaissances et l'apprentissage; à faire en sorte que les connaissances et les contenus soient abondants, accessibles, interactifs et utilisables dans le temps par les hommes, ainsi que par les machines. Ceci nécessitera de prendre en compte les tendances actuelles en matière de production et de consommation de contenu et en particulier la transition du modèle de service à sources rares et destinations multiples vers des modèles de service à sources et destinations multiples. L'Europe, avec son acquis culturel et son potentiel créatif uniques, est bien placée pour tirer profit de ce changement de paradigme et pour jouer un rôle majeur dans le marché de la connaissance.

La recherche devrait établir fermement les services de bibliothèques numériques comme une composante clé des infrastructures de contenu numérique, permettant de produire, stocker, gérer, personnaliser, transmettre, conserver et exploiter de façon sûre, efficace et peu coûteuse du contenu et des connaissances, selon des normes largement acceptées.

Le soutien de services davantage personnalisés et collaboratifs, en particulier au sein de communautés auto-organisatrices, débouchera sur des approches plus créatives pour la production de contenu et de connaissances.

Des améliorations sont également attendues en termes d'utilisation, accessibilité, évolutivité et rentabilité des méthodes, technologies et applications produites, au vu du grand nombre de données et d'utilisateurs simultanés.

Le travail renforcera le lien entre le contenu, les connaissances et les processus d'éducation permanente. Il améliorera notre capacité à maîtriser et exploiter contenus et connaissances et à apprendre dans des environnements de travail de plus en plus dynamiques.

Le travail mené dans le cadre du présent défi contribuera à la mise en

œuvre de l'initiative «i2010: bibliothèques numériques».

### 1.1 Résultats visés pour les bibliothèques numériques

a) *Bibliothèques numériques européennes de grande envergure*, avec des services d'accès innovants supportant des communautés partageants des prati-

Le défi consiste, par conséquent, à exploiter les synergies rendues possibles en associant les contenus, les connaissances et l'apprentissage; à faire en sorte que les connaissances et les contenus soient abondants, accessibles, interactifs et utilisables dans le temps par les hommes, ainsi que par les machines.

ques communes dans la création, l'interprétation et l'utilisation de contenu culturel et scientifique, y compris d'objets numériques multi-formats et multisources. Elles devront être combinées à des environnements robustes et évolutifs intégrant des capacités de recherche basées sur la sémantique et des fonctions de conservation numériques essentielles. Une attention particulière est accordée aux procédés de numérisation rentables et à l'utilisation de ressources numériques dans des contextes multilingues et pluridisciplinaires.

b) *Approches radicalement nouvelles de la conservation numérique*, telles que celles inspirées de la capacité humaine à traiter l'information et les connaissances, explorant le potentiel des TIC avancées pour traiter automatiquement de gros volumes de contenu numérique dynamique et volatil, garantissant sa conservation, assurant le suivi de l'évolution du contexte sémantique et d'utilisation

\* Synthèse de la rédaction

tout en préservant son intégrité, authenticité et accessibilité à long terme.

Les efforts sont concentrés particulièrement sur la création d'un réseau de centres de compétence dans le domaine de la numérisation et de la conservation, en s'appuyant sur la mise en commun et l'actualisation des ressources existantes dans les Etats membres ou associés.

## 1.2 Résultats visés pour le contenu intelligent et sémantique

a) Environnements de création avancés pour créer de nouvelles formes de contenu interactif et expressif permettant une expérimentation multimodale et une narration non linéaire. Ces environnements faciliteront le partage et le remixage de contenu, même par des utilisateurs non experts, en étiquetant automatiquement les contenus avec des métadonnées sémantiques et en utilisant des normes ouvertes pour les stocker dans des dépôts en réseau offrant des fonctions de recherche et d'indexation symbolique et par similarité, pour tous les types de contenu.

b) Environnements de flux de travail automatisés et collaboratifs pour gérer le cycle de vie des anciens et nouveaux médias ainsi que des biens en terme de contenu de l'entreprise, depuis l'acquisition des matériels de référence jusqu'au contrôle des ver-

Des améliorations sont également attendues en termes d'utilisation, accessibilité, évolutivité et rentabilité des méthodes, technologies et applications produites, au vu du grand nombre de données et d'utilisateurs simultanés.

sions, au conditionnement et à la réaffectation de produits complexes, y compris leur adaptation linguistique et culturelle à des marchés et groupes d'utilisateurs cibles. Les résultats empiriques de la psychologie de la perception et de l'attention humaines seront utilisés pour identifier des segments multimédias marquants et pour appliquer des programmes de résumé et de codage qui

amélioreront le stockage et la transmission du contenu sans en affecter les propriétés perceptives.

c) Architectures et technologies de distribution, présentation et consommation personnalisées de contenu adaptatif et intuitif. Grâce à la détection et à l'exploitation de l'intelligence ambiante émergente, elles feront appel aux caractéristiques enfouies dans des objets de contenu et matériels de rendu, pour permettre l'adaptation

Le travail mené dans le cadre du présent défi contribuera à la mise en œuvre de l'initiative «i2010: bibliothèques numériques».

dynamique de dispositifs, les expériences multimodales immersives et un soutien contextuel aux objectifs et préférences linguistiques des utilisateurs. Des algorithmes d'apprentissage protégeant la confidentialité analyseront les interactions des utilisateurs avec des dispositifs et d'autres utilisateurs afin d'actualiser et de servir efficacement ces objectifs et préférences.

d) Actions orientées vers la création de communautés, visant à encourager des approches interdisciplinaires et un dialogue utilisateur/fournisseur plus efficace, et autres mesures, notamment la validation sur le terrain et les normes, ayant pour but une adoption plus rapide des résultats de la recherche. Etudes d'évaluation technologique et de fonctionnalité, analyses économiques et feuilles de route pour apprécier la démocratisation des outils de production et de gestion multimédias personnels et communautaires.

e) Bases sémantiques: modélisation probabiliste, temporelle et modale et raisonnement approximatif reposant sur une recherche fondée sur des objectifs allant au-delà des formalismes courants. Les résultats théoriques seront assortis de mises en œuvre de référence robustes et évolutives. La facilité d'utilisation et les performances seront testées par l'intégration web ontologique et à grande échelle de

sources de données hétérogènes, évolutives et bruitées ou contradictoires, allant de dépôts multimédias distribués à des flux de données provenant de dispositifs et capteurs ambiants, permettant la résolution en temps réel de nombres massifs de requêtes et l'induction d'hypothèses scientifiques ou d'autres formes d'apprentissage.

## 1.3 Impact attendu

Ces activités rendront les ressources numériques sur lesquelles s'appuient la créativité et la sémantique plus faciles et plus rentables à produire, organiser, rechercher, personnaliser, distribuer et (ré)utiliser dans la chaîne de valorisation.

- Les créateurs pourront concevoir des formes de contenu plus participatives et plus communicatives.
- Les éditeurs des industries créatives, des entreprises et des secteurs professionnels augmenteront leur productivité grâce à un contenu innovant d'une plus grande complexité et d'une plus grande facilité de réaffectation.
- Les organisations seront en mesure d'automatiser la collecte et la diffusion de contenus numériques et de connaissances exploitables par machine et de les partager avec des organisations partenaires dans des environnements collaboratifs de confiance.
- Les scientifiques travailleront plus efficacement en automatisant le lien entre l'analyse de données, la théorie et la validation expérimentale.

## 2. Le réseau du futur

### 2.1 Infrastructures de réseaux et de services omniprésentes et fiables

Avec ses atouts en matière d'équipements, de terminaux, de réseaux et services de communication électroniques, l'Europe est bien placée dans la course mondiale visant à définir et développer les infrastructures réseaux et services du futur. Celles-ci généreront de nouvelles possibilités économiques avec de nouvelles classes d'applications en réseau, tout en réduisant les frais d'exploitation. Les réseaux internet, mobiles, fixes et de radiodiffusion actuels et les infrastructures connexes de service logiciel doivent progresser en conséquence afin de permettre une autre va-

gue de croissance de l'économie et de la société en ligne au cours des quinze prochaines années.

Le défi consiste à produire les infrastructures de réseaux et de services omniprésentes et convergentes de la prochaine génération pour la communication, l'information et les médias.

**Une attention particulière est accordée aux procédés de numérisation rentables et à l'utilisation de ressources numériques dans des contextes multilingues et pluridisciplinaires.**

Ceci implique de surmonter les verrous liés à l'évolutivité, la flexibilité, la fiabilité et la sécurité, alors que les architectures de réseaux et de services d'aujourd'hui sont principalement statiques, ne peuvent accueillir qu'un nombre limité de terminaux et de services et n'offrent qu'un niveau de confiance limité. Ces nouvelles infrastructures permettront une grande diversité de modèles économiques capables d'associer des ressources de bout en bout et de façon continue à travers une multiplicité de terminaux, de réseaux, de fournisseurs et de domaines de service.

Les futures infrastructures envisagées devront:

- *Etre omniprésentes et fortement dynamiques.* Elles doivent offrir aux utilisateurs des possibilités quasiment illimitées, en étant compatible d'une grande variété de terminaux et de services nomades interopérables, d'une large gamme de formats de contenu et d'une multiplicité de modes de transport. Elles doivent également permettre l'intelligence du contexte et le comportement dynamique nécessaires pour des applications dont les exigences varient en fonction du temps et du contexte;
- *garantir la robustesse, la résilience, la fiabilité et la sécurité* compatibles avec des réseaux et plateformes de services logiciels dont la complexité et l'étendue sont considérablement supérieures à celles des infrastructures d'aujourd'hui;
- *permettre la convergence d'activités et de services en réseau*, ainsi que leur gestion, qui soient compatibles avec de

multiples environnements tels que l'environnement domestique, l'entreprise ou les utilisations nomades.

Ceci nécessite de prendre en compte l'évolution des grandes infrastructures existantes vers de nouvelles infrastructures, en trouvant un juste équilibre entre les exigences de compatibilité ascendante et la recherche portant sur des architectures de rupture ayant pour but de construire les infrastructures futures d'Internet, des communications mobiles, du haut débit et des services associés.

Les moteurs de l'évolution de ce défi ont trait principalement à l'évolution technologique de réseaux pervasifs de communication mobile et à haut débit, à la disponibilité de plateformes de services dynamiques, à la fiabilité et la sécurité, dans le cadre d'environnements en réseau convergents et interopérables. A cet égard, l'activité proposée porte en grande partie sur les verrous technologiques et les scénarios socio-économiques définis dans les Agendas de Recherche Stratégique des plateformes technologiques européennes eMobility, NESSI, NEM et ISI.

La participation d'organismes de pays tiers à des activités de recherche

**Les résultats empiriques de la psychologie de la perception et de l'attention humaines seront utilisés pour identifier des segments multimédias marquants et pour appliquer des programmes de résumé et de codage qui amélioreront le stockage et la transmission du contenu sans en affecter les propriétés perceptives.**

est encouragée lorsque des bénéfices mutuels peuvent être mis en évidence. Ceci concerne notamment i) la possibilité d'avancer, grâce à des partenariats stratégiques de recherche, vers un consensus global et des normes mondiales; ii) les opportunités d'étalonnage mutuel des performances; iii) l'échange des bonnes pratiques, incluant les enjeux réglementaires et socio économiques en tant que moteurs technologiques; iv) la validation à grande échelle de technologies et d'applications en réseau et leur gestion dans un contexte global. La participation de partenaires de

pays tiers et la sélection des régions cibles les plus prometteuses sont laissées à l'initiative des soumissionnaires.

## 2.2 Résultats visés

a) *Infrastructures et architectures de réseau omniprésentes* permettant: i) la convergence et l'interopérabilité de technologies réseau mobile et haut débit hétérogènes; ii) un accès radio flexible et efficace au niveau du spectre permettant un accès omniprésent à des services mobiles large bande depuis des réseaux à courte portée jusqu'à des réseaux étendus; iii) l'élimination des obstacles à l'accès large bande et à la connectivité de bout en

**Le défi consiste à produire les infrastructures de réseaux et de services omniprésentes et convergentes de la prochaine génération pour la communication, l'information et les médias.**

bout à très grande vitesse avec des protocoles et un routage optimisés; iv) l'intelligence du contexte; v) le traitement optimisé du trafic entre le cœur du réseau et les réseaux périphériques; vi) l'extensibilité permettant l'augmentation significative du nombre de terminaux connectés et permettant l'émergence d'applications de type machine à machine ou fonctionnant sur base de capteurs – au-delà de la RFID – et qui sont en mesure de fonctionner dans une multitude d'environnements d'exploitation publics ou privés.

b) *Contrôle, gestion et flexibilité optimisées de la future infrastructure réseau*, permettant une évolution vers des réseaux cognitifs et capables de: i) assurer la composition et l'exploitation continues et de bout en bout de réseaux et de services à travers une multitude d'opérateurs et de secteurs d'affaires; ii) permettre une grande diversité de caractéristiques et de besoins de services, qui seront beaucoup plus complexes que ceux des infrastructures d'aujourd'hui, grâce à des fonctions dynamiques et de programmabilité, avec reconfigurabilité de l'allocation des ressources, des protocoles et du routage, d'auto-

organisation et d'auto-administration; iii) gérer en temps réel de nouvelles formes de communications ad hoc avec des besoins de connectivité intermittente et une topologie réseau variant avec le temps; iv) permettre la distribution intelligente de services à travers des technologies d'accès multiples avec commande centralisée ou distribuée.

c) *Technologies et architectures des systèmes pour l'internet du futur*, destinées à surmonter les limites d'Internet prévues à long terme en termes de capacités, d'architecture et de protocoles, et dérivant des besoins des éléments suivants: mobilité généralisée; facteurs d'échelles liés au grand nombre de terminaux connectés, caractéristiques des services et environnements applicatifs; sécurité; domaines de confiance; nouvelles formes de routage et de distribution du contenu avec reconfiguration dy-

namique du trafic pour la distribution et le contrôle de bout en bout, de connectivité ad hoc dans un environnement sans fil généralisé. Le travail de nature exploratoire examinera dans quelle mesure différentes catégories de nouveaux besoins représentent une contrainte à l'évolution prévisible d'Internet et proposera des solutions à long terme.

d) *Actions de coordination et de soutien*:  
i) soutien au développement de feuilles de route et à des conférences;  
ii) coordination avec des initiatives ou programmes nationaux ou régionaux apparentés.

#### Impact attendu

– Normes mondiales pour une nouvelle génération d'infrastructures de réseau et de services omniprésentes à très haute capacité. Ces infrastructures devraient prendre en charge la convergence, l'interopérabilité totale,

un nombre significativement plus grand et varié de terminaux, de nouveaux services et de besoins complexes des utilisateurs.

– Renforcement du leadership industriel européen en matière de réseaux câblés et sans fil; développement de plus fortes synergies entre divers acteurs du secteur et contribution à de nouveaux modèles de gestion tirant profit de la convergence et de l'interopérabilité totale.  
– Nouvelles possibilités industrielles/de services en Europe, en particulier dans le domaine des technologies internet, où l'Europe n'a pas encore atteint une position correspondant à son potentiel technologique.

Source: [http://ec.europa.eu/information\\_society/europe/iz2010/key\\_documents/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/europe/iz2010/key_documents/index_en.htm)

## TRIALOG

*Dokumentations- und Organisationsberatung*

*In der Unternehmensberatung die Spezialisten für  
Dokumentation, Bibliothek, Archiv/Records Management*

**Ihre Zukunft planen:  
Aus Ideen eine  
Strategie entwickeln.**

*Trialog AG, Holbeinstr. 34, 8008 Zürich*

*Tel. 044 261 33 44, Fax 044 261 33 77*

*E-Mail: [trialog@trialog.ch](mailto:trialog@trialog.ch)*

*Homepage: <http://www.trialog.ch>*

## ArchPlus<sup>®</sup> 1.1

**Klar** in der Struktur

**Übersichtlich** in der Darstellung

**Effizient** in der Verwaltung der Daten

Die Archivsoftware ArchPlus<sup>®</sup> 1.1 arbeitet mit einer SQL-Datenbank. Wichtige Features sind:

- Einrichtung einer unbeschränkten Zahl von virtuellen Abteilungen mit je eigenen Archivplänen oder Klassifikationssystemen.
- Kreuzrecherchen über alle Felder und Abteilungen
- Export von Auswertungen und Verzeichnissen in verschiedene Formate (RTF, XLS, PDF, HTML).
- Einbindung von Abbildungen und elektronischen Dokumenten
- Zuweisung und Verwaltung von individuellen Anwenderrechten.

Das Basismodul ArchPlus<sup>®</sup> 1.1 ist ab Ende August 2005 lieferbar. Bestellen Sie jetzt eine Testversion!

EBERLE AG, Strälgasse 2, CH-9533 Kirchberg

Tel: 0041(0)719312221

Fax: 0041(0)719313030

E-Mail: [info@ebarch.ch](mailto:info@ebarch.ch)

Homepage: [www.ebarch.ch](http://www.ebarch.ch)

# Die europäische Initiative i2010: digitale Bibliotheken und das Netz der Zukunft

Ein wichtiges Ziel der Initiative i2010 («Eine Europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung», 2005), die den strategischen Rahmen für die Politik im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) in der EU bildet, lautet: «Wir wollen in der IKT-Forschung und -Entwicklung Spitzenleistungen erbringen und zur internationalen Konkurrenz Europas aufschliessen.» Das gegenwärtige siebte Arbeitsprogramm (2007–2013) der EU stellt v.a. digitale Bibliotheken und das Netz der Zukunft in den Mittelpunkt seines Förderprogramms. Nachstehend einige Auszüge aus dem Arbeitsprogramm der EU.\*

## 1. Digitale Bibliotheken und Inhalte

In der modernen Gesellschaft sehen sich der Einzelne wie auch Organisationen einer wachsenden Fülle und Vielfalt an Informationen und Inhalten konfrontiert, die ihnen immer mehr Wissen und Fähigkeiten abverlangen. Um den Anforderungen gerecht zu werden, müssen in drei eng zusammenhängenden Bereichen Fortschritte erzielt werden. Erstens müssen Inhalte durch digitale Bibliotheken zugänglich gemacht werden, und ihre langfristige Erhaltung, Zugänglichkeit und Nutzbarkeit müssen gewährleistet sein. Zweitens brauchen wir effektivere Technologien für die Schaffung und das Management intelligenter Inhalte, und um den Erwerb von Wissen und die gemeinsame Nutzung von Wissen zu unterstützen. Drittens müssen Einzelne und Organisationen neue Wege finden, um Wissen zu erwerben, einen Beitrag zur Nutzung zu leisten sowie sich das notwendige Know-how anzueignen.

Die eigentliche Herausforderung besteht darin, die Synergien, die durch die Verknüpfung von Inhalten, Wissen und Lernen möglich werden, zu nutzen. Es muss dafür gesorgt werden,

dass Inhalte und Wissen interaktiv und auf Dauer von Mensch und durch den Computer genutzt werden können. Dabei muss auf die gegenwärtigen Entwicklungstrends bei der Herstellung und in der Nutzung von Inhalten eingegangen werden. Ganz besonders ist die Entwicklung weg vom Wenige-an-Viele-Modell (few-to-many) hin zum Viele-an-Viele-Modell (many-to-many) zu berücksichtigen. Europa kann mit seinem einzigartigen kulturellen Erbe und kreativen Potenzial aus diesem Paradigmenwechsel Nutzen ziehen und damit zu einem wichtigen Akteur der Wissensgesellschaft werden.

Die digitalen Bibliotheken müssen dank der Forschung zu Schlüsselkomponenten der digitalen Inhaltsinfrastrukturen entwickelt werden, damit Inhalte und Wissen produziert, gespeichert, verwaltet, personalisiert, übertra-

**Die eigentliche Herausforderung besteht darin, die Synergien, die durch die Verknüpfung von Inhalten, Wissen und Lernen möglich werden, zu nutzen. Es muss dafür gesorgt werden, dass Inhalte und Wissen interaktiv und auf Dauer von Mensch und durch den Computer genutzt werden können.**

gen und erhalten werden können. Die Nutzung hat zuverlässig, effizient, preisgünstig und nach allgemein anerkannten Standards zu erfolgen.

Die Unterstützung von stärker personalisierten und im Verbund arbeitenden Dienstleistungen, insbesondere innerhalb sich selbstorganisierenden Organisationsstrukturen, führt zu kreativeren Ansätzen für die Inhalts- und Wissensproduktion. Es ist zu erwarten, dass die Forschung auch künftig Verbesserungen in punkto Anwendbarkeit, Zugänglichkeit, Skalierbarkeit und Kostengünstigkeit im Umgang mit

grossen Datenmengen bringen wird. Die sich aus der Forschung ergebenden Methoden, Technologien und Applikationen lassen nicht nur ein besseres Management von grossen Datenmengen, sondern auch eine grössere simultane Nutzung dieser Daten erwarten.

Durch die Forschung werden die Verbindungen zwischen Inhalt, Wissen und permanenten Lernprozessen gestärkt. Unsere Fähigkeit, Inhalt und Wissen zu beherrschen und zu nutzen und in immer dynamischeren Arbeitsumgebungen damit umzugehen, wird so zunehmen. Die im Rahmen dieser Problemstellung gemachten Forschungsarbeiten werden zur Umsetzung der Initiative «i2010 – digitale Bibliotheken» beitragen.

## 1.1 Erwartete Ergebnisse für digitale Bibliotheken

a) *Grosse europaweite digitale Bibliotheken* mit innovativen Zugangsdiensten, die anwenderorientierte Gruppen bei der Schaffung, Interpretation und Nutzung von kulturellen und wissenschaftlichen Wissensinhalten, gerade auch bei der Verwendung von mehrformatigen und vielschichtigen Digitalobjekten, unterstützen sollen. Sie müssen in stabilen und skalierbaren Informatikapplikationen integriert werden. Dazu gehören semantikbasierte Suchmöglichkeiten und grundlegende Aspekte der digitalen Langzeitarchivierung. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Entwicklung kostengünstiger Digitalisierungsprozesse und der Nutzung von digitalen Ressourcen in vielsprachigen und multidisziplinären Umgebungen.

b) *Radikal neue Ansätze für die digitale Langzeitarchivierung.* Die Fähigkeit der Menschen im Umgang mit Information und Wissen verlangt auch Forschungsansätze, die sich mit dem

Potenzial innovativer Informations- und Kommunikationstechnologie befassen. So müssen automatisch digital hergestellte Inhalte und dynamische sowie flüchtige digitale Inhalte in grossem Umfange für lange Zeit zugänglich gemacht werden. Das bedingt auch, dass die sich verändernde Semantik und der jeweilige Anwendungskontext verfolgt werden können, damit ihre Integrität, Authentizität sowie die langfristige digitale Zugänglichkeit gewährleistet sein müssen.

Ein spezieller Schwerpunkt stellt die Bildung eines Netzwerkes von Kompetenzzentren für Digitalisierung und Erhaltung dar. Dieses Netzwerk stützt sich auf bereits vorhandene Ressourcen in den Mitgliedstaaten oder in den assoziierten Staaten. So gelingt durch diese Netzwerke eine Bündelung oder eine Verbesserung der Kompetenzen.

### 1.2 Gezielte Resultate in der Forschung für intelligente Inhalte und Semantik

a) Innovative *Authoring*-Umgebungen zur Schaffung *neuartiger Formen* interaktiver und aussagekräftiger Inhalte, die multimodale Experimente und nichtlineares Erzählen ermöglichen. Diese Umgebungen werden die gemeinsame Nutzung und die Neuzusammenstellung von Inhalten, auch durch fachfremde Nutzer, erleichtern, indem die Inhalte automatisch mit semantischen Metadaten gekennzeichnet und unter Verwendung offener Standards in vernetzten Speicherservern gespeichert werden, die die symbolische und ähnlichkeitsbasierte Indexierung und Suchmöglichkeiten für alle Inhaltstypen unterstützen.

b) Kollaborative und automatisierte *Workflow*-Umgebungen zur Verwaltung des *Lebenszyklus* neuer und bereits gespeicherter Medieninhalte sowie Informationsdateien von Unternehmen in all ihren Phasen des Lebenszyklus von der ersten Versionierung bis zur Umwandlung komplexer Informationsangebote einschliesslich ihrer sprachlichen und kulturellen Anpassung an die jeweiligen Zielmärkte und Nutzergruppen. Unter Heranziehung empiri-

scher Ergebnisse der Psychologie in Bezug auf die menschliche Wahrnehmung und Aufmerksamkeit sollen wesentliche Multimediasegmente ermittelt werden. Mittels Zusammenfassungs- und Kodiersysteme soll eine Verbesserung der Inhaltspeicherung und -übertragung angestrebt werden, ohne dass deren Wahrnehmungseigenschaften beeinflusst werden sollen.

c) Neue Architekturen und Technologien zur *personalisierten Verteilung, Präsentation und Nutzung* veränderbarer Medieninhalte, die ihre Meta-

**Es ist zu erwarten, dass die Forschung auch künftig Verbesserungen in punkto Anwendbarkeit, Zugänglichkeit, Skalierbarkeit und Kostengünstigkeit im Umgang mit grossen Datenmengen bringen wird. Die sich aus der Forschung ergebenden Methoden, Technologien und Applikationen lassen nicht nur ein besseres Management von grossen Datenmengen, sondern auch eine grössere simultane Nutzung dieser Daten erwarten.**

daten zu ihrer Beschreibung und ihrer Verarbeitung bereits in der Datei integriert haben. Sie entdecken und nutzen die technologischen Verbesserungsmöglichkeiten, die das System bietet, und verwenden die in Inhaltsobjekten und Rendering Equipment eingebetteten Funktionen, um sich dynamisch an die jeweiligen Geräte anzupassen. Lernende Algorithmen, welche die Privatsphäre wahren, analysieren den Gerätegebrauch ihrer Nutzer und den Umgang mit anderen Nutzern. Damit werden die Ziele und Präferenzen der Nutzer jeweils aktualisiert und effektiv registriert.

d) Forschungsvorhaben, die auf die *Entwicklung von Netzwerken* ausgerichtet sind, die fächerübergreifende Konzepte und einen wirksameren Nutzer-/Anbieterdialog ermöglichen sollen. Andere Massnahmen, dazu gehören auch die Feldvalidierung und gleichgelagerte Standards, sollen eine schnellere *Rezeption* von Forschungs-

ergebnissen ermöglichen. Studien zur Machbarkeit und zur Abschätzung der Technologiefolgen, Wirtschaftsanalysen und Roadmaps für den Einsatz von persönlichen und gemeinschaftsbasierten Multimediaproduktions- und -managementwerkzeuge runden dieses Forschungsvorhaben ab.

e) Neue *semantische Grundlagenerkenntnisse*: probabilistische, zeitliche und modale Modellierung und Forschung soll eine noch bestehende Lücke in den gegenwärtigen Forschungserkenntnissen zielgerichtet schliessen. Diese Ergebnisse sollen in stabilen und skalierbaren Referenzanwendungen getestet werden. Die Anwendbarkeit und Leistung müssen mittels *Webintegration* in grossen ontologiebasierten heterogenen, sich veränderten und fehlerhaften oder inkonsistenten Datenquellen getestet werden. Diese Tests reichen von verteilten Multimedia-Repositories bis zu Datenströmen aus Peripheriegeräten. Damit soll in Echtzeit eine sehr grosse Anzahl von Suchanfragen unter Ableitung wissenschaftlicher Hypothesen oder andere Formen der Resultatanalyse durchgesetzt werden.

### 1.3 Erwartete Resultate

Diese Forschungsaktivitäten machen es einfacher, kostengünstige, digitale Quellen, unter Einsatz von Kreativität und Semantik, durch die ganze Wertkette hindurch zu produzieren, sie zu verändern, sie auffindbar und profilorientiert nutzbar zu machen, zu verteilen und sie wieder für die Nutzer gebrauchsfähig zu machen.

- Informationsproduzenten können damit partizipativere und kommunikative Inhaltsformen entwickeln.
- Unternehmen in kreativen Branchen, Unternehmen und kreative Berufsleute werden ihre Produktivität erhöhen und mit innovativem Inhalt arbeiten können, der zwar komplexer, aber auch leichter veränderbar ist.
- Institutionen werden die Erfassung und Verteilung von digitalen Inhalten und maschinenlesbarem Wissen automatisieren können und es dann mit Partnerorganisationen in kolla-

borativen Umgebungen gemeinsam nutzen können.

- Wissenschaftler werden durch die automatisierte Verknüpfung von Datenanalyse, Theorie und experimenteller Validierung effizienter arbeiten können.

## 2. Das Netz der Zukunft

### 2.1 Allgegenwärtige und vertrauenswürdige Netz- und Dienstinfrastrukturen

Mit seinen Stärken in den Bereichen Kommunikationsinfrastruktur, Geräte, Netze und E-Services ist Europa im globalen Wettbewerb um die Beschreibung und Entwicklung der Netz- und Dienstinfrastrukturen der Zukunft gut aufgestellt. Hieraus werden neue wirtschaftliche Möglichkeiten mit neuen vernetzten Anwendungen entstehen. Dies geht mit einer gleichzeitigen Senkung der operationellen Kosten einher. Die bestehenden Internet-, Mobil-, Fest- und Funknetze und die dazugehörige Software müssen entsprechend entwickelt werden, um einen weiteren Wachstumsschub der Online-Wirtschaft und der Online-Gesellschaft für die nächsten 15 Jahre zu ermöglichen. Die Herausforderung besteht darin, die nächste Generation allgegenwärtiger und konvergierender Netz- und Dienstinfrastrukturen für Kommunikation, Rechenprozesse und Medien bereitzustellen. Dazu müssen die in Bezug auf Skalierbarkeit, Flexibilität, Zuverlässigkeit und Sicherheit bestehenden Engpässe überwunden werden, denn die heutigen Netz- und Dienstarchitekturen sind vorwiegend statisch ausgelegt und können nur eine begrenzte Zahl von Geräten, Dienst-

**Die Herausforderung besteht darin, die nächste Generation allgegenwärtiger und konvergierender Netz- und Dienstinfrastrukturen für Kommunikation, Rechenprozesse und Medien bereitzustellen.**

leistungen sowie nur eine eingeschränkte Privatsphäre gewährleistet werden. Mit der neuen Infrastruktur können ganz unterschiedliche Geschäftsmodelle für dynamische und lückenlose Endpunkt-zu-Endpunkt-Verbindungen verschiedenster Geräte,

Netze, Anbieter und Dienstleistungssektoren entstehen.

Die künftigen Infrastrukturen sollen:

- raumgreifend, allgegenwärtig und hochgradig dynamisch sein. Sie sollen nahezu unbegrenzte Kapazitäten für die Nutzer bereithalten und eine Vielzahl interoperabler mobiler Geräte und Dienste verschiedenster inhaltlicher Formate und eine Vielzahl unterschiedlicher Verteilmodi unterstützen. Sie sollen die Bewusstwerdung und das dynamische Verhalten der Nutzer unterstützen, das für Anwendungen benötigt wird und deren Anforderungen sich zeit- und kontextabhängig ändern können;
- Stabilität, Elastizität, Vertrauenswürdigkeit und Sicherheit gewährleisten, die mit Netzen und Softwaredienstplattformen kompatibel sein müssen, die sehr viel grösser und komplexer sind, als wir das von den heutigen Infrastrukturen her kennen;
- die Unterstützung konvergenter und vernetzter Geschäfts- und Dienstleistungsmodelle in den verschiedensten Umgebungen wie beispielsweise Wohnungen, Unternehmen oder wechselnde Arbeitsumgebungen.

Dazu muss in der Entwicklung, ausgehend von bestehenden hin zu neuen Infrastrukturen, ein Mittelweg zwischen Anforderungen wie Abwärtskompatibilität und der Notwendigkeit disruptiver Architekturen für künftige Internet-, Mobil-, Breitband- und dazugehörige Dienstinfrastrukturen gefunden werden.

Die Antriebskräfte für diese Herausforderung stecken vor allem in der technologischen Entwicklung allgegenwärtiger Mobil- und Breitbandnetze der Verfügbarkeit von dynamischen Dienstplattformen. Wichtig sind auch das Vertrauen und die Sicherheit im Umgang mit interoperablen und vernetzten Infrastrukturen. Insofern zielt die vorgeschlagene Massnahme weitgehend auf die technologischen Schranken und sozioökonomischen Annahmen, wie sie in den strategischen Forschungsagenden der Europäischen Technologieplattformen E-Mobilität, NESSI, NEM und ISI festgeschrieben sind.

Die Teilnahme an den Projektvorhaben von Institutionen aus Drittländern wird in den Forschungsbereichen unterstützt, in denen gegenseitiger Nutzen nachweisbar ist. Das betrifft vor allem i) die Möglichkeit, durch gemeinsame strategische Forschungspartnerschaften zu einem globalen Konsens und zu globalen Standards zu gelangen.

**Die Antriebskräfte für diese Herausforderung stecken vor allem in der technologischen Entwicklung allgegenwärtiger Mobil- und Breitbandnetze, der Verfügbarkeit von dynamischen Dienstplattformen. Wichtig sind auch das Vertrauen und die Sicherheit im Umgang mit interoperablen und vernetzten Infrastrukturen.**

gen; ii) die Möglichkeiten für ein gegenseitiges Benchmarking;

iii) den Austausch über die besten Verfahren einschliesslich der regulatorischen und sozioökonomischen Aspekte als technologische Antriebsmittel; iv) die breit angelegte Akzeptanz von Technologien und vernetzten Anwendungen in einem weltweiten Rahmen. Die Beteiligung von Partnern aus Drittstaaten und die Auswahl der vielversprechenden Regionen bleiben der Initiative der jeweiligen Antragsteller überlassen.

### 2.2 Erwartete Ergebnisse

a) Allgegenwärtige Netzinfrastrukturen und -architekturen sollen die nachstehenden Punkte unterstützen:

- i) Konvergenz und Interoperabilität von heterogenen Mobil- und Breitbandnetztechnologien;
- ii) flexibler und raumfüllender Funkzugang für einen Zugang zu mobilen Breitbanddiensten für Netze mit geringer Reichweite bis herunter zu WANs;
- iii) Beseitigung der Schranken für Breitbandzugang und ultraschnelle Ende-zu-Ende-Konnektivität mit optimierten Protokollen und Routing-Verfahren;
- iv) Kontextbewusstsein;
- v) optimierte Verkehrsverwaltung zwischen Kern- und Randnetzen;
- vi) Skalierbarkeit, die eine erhebliche Zunahme der Zahl verbundener Geräte sowie Maschine-zu-Maschine-

oder sensorbasierte (über RFID hinaus) Anwendungen ermöglichen soll. Damit will man künftig in der Lage sein, in unterschiedlichen öffentlichen und privaten Umgebungen funktionstüchtig zu sein.

b) Optimierte Steuerung, Management und Flexibilität der künftigen Netzinfrastruktur, die die Evolution zu kognitiven Netzen unterstützt und die in der Lage ist:

i) nahtlose Endpunkt-zu-Endpunkt-Netzinfrastruktur- und Dienstaufbau und -betrieb zwischen vielfältigen Netzbetreibern und Geschäftsbereichen zu ermöglichen; ii) eine breite Vielfalt von Dienstmerkmalen und -anforderungen zu unterstützen, die sehr viel komplexer sein werden als die heute bekannten Infrastrukturen, durch Unterstützung bei der Programmierbarkeit und der dynamischen Auslastung der Netze, mit erneuter Konfigurierbarkeit bei geänderter Verteilung der Ressourcen, von Protokollen und Routing-Verfahren, Organisation und Management der Netze; iii) neue Formen der Verwaltung von Ad-hoc-Kommunikation in Echtzeit mit intermittierenden Konnektivitätsanforderungen und zeitvariabler Netztopologie; iv) das Ermöglichen einer intelligenten Verteilung der Dienste auf unterschiedliche Zugangstechnologien mit zentraler oder verteilter Steuerung.

c) Technologien und Systemarchitekturen für ein künftiges Internet. Die Überwindung der langfristig zu erwartenden Grenzen des heutigen Internets, seiner Architektur und Protokolle. Die Orientierung an neuen Bedürfnissen: generelle Mobilität; Skalierbarkeit beim Anschluss weiterer Geräte, Dienstmerkmale und Anwendungsumgebungen; Sicherheit; vertrauenswürdige Domänen; neue Routing- und Verteilverfahren mit *dynamischem Peering*, neuen Verfahren der Endpunkt-zu-Endpunkt-Auslieferung und -Steuerung sowie neuen Verfahren mit Ad-hoc-Konnektivität in einer drahtlosen Umgebung. Bei den Untersuchungen wird es darum gehen, wie ver-

**Bei den Untersuchungen wird es darum gehen, wie verschiedene Ansprüche in der vorhersehbaren Entwicklung des Internets das World Wide Web einschränken und wo entsprechende langfristige Lösungen gefunden werden können.**

schiedene Ansprüche in der vorhersehbaren Entwicklung des Internets das World Wide Web einschränken und wo entsprechende langfristige Lösungen gefunden werden können.

d) Koordinierungs- und Unterstützungsmassnahmen: i) Planungs-

und Netzwerkunterstützung; ii) Koordinierung mit entsprechenden nationalen oder regionalen Programmen oder Initiativen.

### 2.3 Erwartete Auswirkungen

– Globale Standards für eine neue Generation allgegenwärtiger und extrem leistungsfähiger Netz- und Dienstinfrastrukturen. Sie sollen die Konvergenz, die vollständige Interoperabilität und die erheblich höhere Anzahl und Vielfalt von Geräten sowie neue Dienste und die komplexen Anforderungen der Nutzer unterstützen.

– Die Stärkung der industriellen Führungsrolle Europas bei verkabelten und drahtlosen Netzen; die stärkeren Synergien zwischen den Akteuren verschiedener Bereiche und ein Beitrag zu neuen Geschäftsmodellen, die sich Konvergenz und vollständige Interoperabilität zunutze machen.

– Neue Chancen für Industrie und Dienstleistungen in Europa, vor allem im Bereich der Internettechnologien. So soll Europa gemäss seinem technologischen Potenzial eine entsprechende Position in der globalisierten Wirtschaft erreichen.

Quelle: [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/index_en.htm)

[ a [ r [ b | i ] d ] o ]

**ANNONCES/INSERATE**

– arbido newsletter

– arbido print

– arbido website

→ [inserate@staempfli.com](mailto:inserate@staempfli.com)

→ 031 300 63 89