

„Smart education“: Nachwuchsförderung im Kontext der ITS Vienna 2012

Mobilität von morgen braucht innovativen Nachwuchs

Petra Wagner-Luptacik

mit Unterstützung von Gertraud Oberzaucher (AustriaTech)

„Smart education“: Nachwuchsförderung im Kontext der ITS Vienna 2012

Mobilität von morgen braucht innovativen Nachwuchs

Petra Wagner-Luptacik¹

mit Unterstützung von
Gertraud Oberzaucher²

Endbericht zum Projekt Nr. 1.61.00131.0.0 im Auftrag des
Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie
(GZ. BMVIT-513.100/0002-III/14/2010)

AIT-F&PD-Report - vertraulich
Vol. 40, Juni 2011

¹ AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Business Unit Technology Management

² AustriaTech - Gesellschaft des Bundes für technologiepolitische Maßnahmen GmbH

Inhalt

1	Allgemeines	1
1.1	Hintergrund und Zielsetzung	1
1.2	Nachwuchsförderung im Kontext von Wissenschaftskommunikation	1
1.3	Schwerpunkte	3
1.4	Kriterien	3
1.5	Methodik	4
2	Maßnahmen für die Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“	5
2.1	Allgemeines	5
2.2	Maßnahme 1: ITS Praktika	6
2.3	Maßnahme 2a: ITS-4-U Schulprojekte	7
2.4	Maßnahme 2b: ITS-4-U Schulwettbewerb	9
2.5	Maßnahme 2c: ITS-4-U Guided Tours	11
2.6	Maßnahme 3: ITS 2.0 Community	12
2.7	Maßnahme 4: ITS Kinderuniversität	13
2.8	Maßnahme 5 (add-on): ITS LehrerInnen-Fortbildung	14
2.9	Maßnahme 6 (add-on): ITS Mitmachstationen	15
2.10	Maßnahme 7 (add-on): ITS Lernumgebungen	16
2.11	Maßnahme 8 (add-on): ITS School Lab	18
3	Maßnahmen für die Zielgruppe „Studierende & Young Professionals“	20
3.1	Allgemeines	20
3.2	Maßnahme 1: ITS Young Researcher BarCamp	21
3.3	Maßnahme 2: ITS Young Researcher Excellence Award	22
3.4	Maßnahme 3: ITS Education & Career Zone	23
4	Schlussbemerkung und Ausblick	24
4.1	Zielerreichung	24
4.2	Netzwerk & Plattform	24
5	Anhang: ExpertInnen in Workshops	25
	Referenzen	26

1 Allgemeines

1.1 Hintergrund und Zielsetzung

Unter dem Motto „smarter on the way“ präsentiert die österreichische Forschung und Industrie im Rahmen der ITS Vienna 2012 ihre Leistungsfähigkeit zu intelligenten Lösungen und Technologien für den (Gesamt)Verkehr. Mit dem ITS World Congress 2012 wird Österreich in das Zentrum der weltweiten Aufmerksamkeit zum Thema Intelligente Verkehrssysteme rücken. Großveranstaltungen wie diese strahlen auch innerhalb Österreichs aus: so werden die innovativen Leistungen der österreichischen Forschungs- und Entwicklungs-Community einer interessierten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Gleichzeitig sind diese Errungenschaften nicht ohne die dafür erforderlichen qualifizierten Personen möglich. Eine der zentralen Herausforderungen zur Gewährleistung der Leistungs- und der Wettbewerbsfähigkeit des österreichischen Verkehrsbereichs ist es daher, ausreichend qualifiziertes Humanpotenzial für Forschung, technologische Entwicklung und Innovation (FTI) bereit zu stellen. Um diesen Anforderungen auch in Zukunft gerecht zu werden, gilt es möglichst frühzeitig mit Nachwuchsförderung zu beginnen.

Das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) als zentraler Policy-Akteur im Bereich Verkehrstechnologien bzw. -systeme ist sich dieser Herausforderung bewusst und macht es sich daher zur Aufgabe, das Interesse des Forschungsnachwuchses im Bereich Verkehr und Mobilität im Kontext des ITS World Congress 2012 zu fördern. Damit gilt es zum einen kurzfristig den Fachkräftemangel in der Wirtschaft zu reduzieren und langfristig den Aufbau von Humanpotenzial für Forschung, technologische Entwicklung und Innovation zu fördern.

Durch die aktive Einbindung von Kindern und Jugendlichen im Rahmen dieser (Fach-)Veranstaltung soll ein weiteres attraktives Angebot zur Förderung des Interesses an naturwissenschaftlicher Forschung und technologischer Entwicklung für Kinder und Jugendliche entstehen, um diese – letztendlich - für ein Studium bzw. eine Karriere im Verkehrs(telematik)bereich zu begeistern und zu mobilitätsbewussten BürgerInnen zu erziehen. Weiters soll für jene, die sich bereits für ein Studium entschieden bzw. aufgenommen haben (Studierende) oder dieses kürzlich abgeschlossen haben (young professionals) attraktive weiterführende Qualifizierungsangebote bzw. Beschäftigungsmöglichkeiten geboten werden.

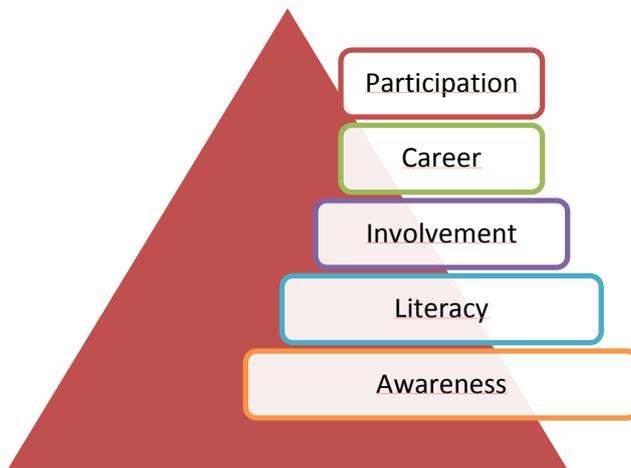
Ausgehend von einem konzeptiven Modell der unterschiedlichen Zielsetzungen von Nachwuchsförderung im Kontext der Wissenschaftskommunikation (vgl. Kapitel 1.2) werden eingangs unter der Prämisse der „Nachhaltigkeit“ Themen, Scherpunkte und Kriterien für die Auswahl bzw. Gestaltung der einzelnen Maßnahmen identifiziert (vgl. Kapitel 1.3). Das integrative und gleichzeitig adaptive Maßnahmenbündel nimmt zum einen auf die geforderten Kriterien Rücksicht, zum anderen werden grundlegende Bausteine („basics“) und sinnvolle optionale Erweiterungen („add-ons“) unterschieden. Vor diesem Hintergrund werden konkrete Maßnahmen und Aktivitäten zur Einbindung von Kindern und Jugendlichen sowie Studierenden und Young Professionals in den ITS World Congress Vienna 2012 im Sinne der Nachwuchsförderung vorgestellt (Kapitel 2 und 0). Abschließend werden noch Hinweise zu Zielerreichung und Vernetzung gegeben.

1.2 Nachwuchsförderung im Kontext von Wissenschaftskommunikation

Initiativen zur Kommunikation von Wissenschaft sind als Reaktion auf sehr unterschiedliche Problemfelder des Verhältnisses von Wissenschaft/Bildung und Gesellschaft entstanden und entsprechend vielfältig. Um Kinder und Jugendliche für naturwissenschaftlich-technische Fächer zu begeistern und Nachwuchs für die Forschung zu gewinnen, können unterschiedliche Zielsetzungen im Sinne der Wissenschaftskommunikation verfolgt (vgl. Renn 2010). Als – großteils aufeinander aufbauende - Lernziele werden unterschieden: Awareness (Aufmerksamkeit), Literacy (Systemwissen),

Involvement (Interesse), Career Development (Karriereplanung) und Participation (Mitwirkung an kollektiven Entscheidungen).

Konzeptives Modell der Nachwuchsförderung



Quelle: Renn (2010).

- (1) Das Erzielen von Aufmerksamkeit (Awareness) ist relativ einfach zu erreichen, beispielsweise durch Wettbewerbe bzw. ein spannendes Event vor Ort. Es ist empirisch belegt, dass möglichst frühzeitig mit attraktiven Angeboten zur Interessensförderung anzusetzen ist (bis ca. 14 Jahre), um nachhaltige Effekte zu erzielen. Jugendliche wollen darüber hinaus auch gefordert werden: Wettbewerbe (Challenges) sind ein geeigneter Einstieg in die Interessensförderung, um erste Begeisterung auszulösen.
- (2) Ein kognitiver Lerneffekt tritt erst ein, wenn aufbauend auf Veranstaltungen kontinuierlich aufgebaut bzw. weiter gearbeitet wird, beispielsweise im Unterricht angeknüpft wird („science education“, to enhance technological and scientific literacy¹). Hier geht es primär um Wissensvermittlung, um ein Grundverständnis für wissenschaftlich-technische Zusammenhänge (Systemwissen) zu erhöhen. Dabei gilt es altersgerechte Didaktik anzuwenden (z.B. forschend Lernen)
- (3) Persönliche Betroffenheit wird (emotional) positiv erlebt. Wenn SchülerInnen den Nutzen von ITS für ihr Leben erkennen, ergibt sich daraus konkretes Interesse am Thema (= Einbindung bzw. *Involvement*). Am einfachsten handelt es sich dabei um Aktivitäten, wo ITS im Sinne von „Benutzerfreundlichkeit“ auf die Lebenswelt der Jugendlichen trifft (*ITS in everyday context*) und konkrete „Produkte“ realisiert werden. Hier ist das Mobiltelefon (Navigation, Google Maps, etc.) ein wichtiger Ansatzpunkt, um etwa Games und Apps einzuführen.
- (4) Um es über die persönliche Betroffenheit hinaus zum Berufswunsch reifen zu lassen (= *Career Choice and Development*), brauchen Kinder und Jugendliche die Kommunikation mit Vorbildern (Gleichaltrige bzw. Gleichgesinnte) bzw. die Anerkennung durch Autoritäten („Role Models“). Da ITS-Berufsbilder – nicht zuletzt aufgrund der jungen Disziplin - in der Zielgruppe der Kinder und Jugendlichen – wenig bis nicht bekannt sind, fehlen auch entsprechende Role Models. Die Einbindung von außerschulischen Lernorten (wie KinderUnis oder Schülerlabore) bzw. konkrete Gesprächsan-

¹ Scientific literacy, defined as the capacity to use scientific knowledge, identify scientific questions and draw evidence-based conclusions, in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity [...]. An innovative literacy concept related to the capacity of students to apply knowledge and skills in key subject areas and to analyse, reason and communicate effectively as they raise, solve and interpret problems in a variety of situations. (Quelle: OECD (2009). 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. Paris, OECD. EDU Working paper: 34.

gebote mit ExpertInnen wirken aufgrund ihrer Authentizität erfahrungsgemäß verstärkend auf Motivation und Berufswahl.

- (5) Jugendliche wollen auch „mitreden, mitdenken, mitgestalten“. Durch Modelle der Partizipation lassen sich Entscheidungsprozesse real umsetzen bzw. simulieren. SchülerInnen setzen sich dabei (inter)aktiv mit ihrer eigenen Verkehrsumgebung und damit mit ihrem eigenen Verkehrsverhalten auseinander. Verkehrsbetreiber, -träger und -planer sind somit eine wichtige Akteursgruppe.

1.3 Schwerpunkte

Die drei „Säulen“ der nachhaltigen Mobilität der Zukunft sind, den Verkehr effizient, sicher und umweltverträglich (sowie barrierefrei) zu gestalten. „smarter on the way“ ist daher das Leitthema des ITS World Congress, bei dem Inter- und Multimodalität von Verkehrstechnologien und -trägern im Fokus stehen. Über Schwerpunktsetzungen kann es gelingen, höhere Attraktivität über konkrete Anknüpfungspunkte bzw. Betroffenheit bei den Zielgruppen zu erreichen. Gleichzeitig können sie zu einer Steigerung der Effizienz in der Umsetzung beitragen.

Zielgruppenspezifisch können **thematische Schwerpunkte** gesetzt werden:

- Sicherheit (etwa in Kooperation mit dem Kuratorium für Verkehrssicherheit)
- e-Mobilität: e-cart races (mögliche Kooperationspartner BRP Rotax/Wels, Land Kärnten)
- Navigation (Google maps), Tracking & Tracing (mögliche Kooperationspartner: AAU Klagenfurt oder FH Kärnten)
- Design & Kreativität (Beispiel e-bikes Design Wettbewerb (mögliche Kooperationspartner: DESIGN°MOBIL, DOM Research Lab))

Weiters können auch **regionale Schwerpunkte** getroffen werden:

- Innerhalb Österreichs bieten sich die Regionen Wien, Kärnten sowie Oberösterreich an.
- Innerhalb Europas bietet sich die Entwicklung der „Donau-Region“ an.

1.4 Kriterien

(1) Leitprinzip „Nachhaltigkeit“

Dem Leitprinzip der „Nachhaltigkeit“ folgend alle Maßnahmen nicht nur punktuell für den ITS World Congress 2012 entwickelt werden, sondern darüber hinaus sichtbar und wirksam sein.

(2) Altersgerechte und attraktive Gestaltung für Zielgruppen

Da Verkehr und Mobilität soziale Phänomene sind, werden interaktionsorientierte Ansätze bei der Vermittlung vorgezogen. Entsprechend dem jugendlichen Selbstverständnis ist ein differenziertes Angebot erforderlich: so sind zum einen Motorik und Risiko attraktiv, zum anderen auch Entschleunigung und Komfort. Fahrzeug- sowie infrastrukturbezogene intelligente Verkehrssysteme sind überwiegend passiv zu nutzen. Jugendliche bevorzugen Aktivitäten „was können wir selber tun?“, etwa individuelle Reiseplanung oder Echtzeit-Information. Hinsichtlich Vermittlungsmedien sind Kinder und junge Erwachsene als „digital natives“ gegenüber Fotos und Videos besonders aufgeschlossen.

(3) Positionierung der Maßnahmen entlang der „Bildungskette“

Aktivitäten sollen entlang der gesamten „Bildungskette“ – von der Primärstufe (Volksschule), über die Sekundarstufe (Schulabschluss) bis zur Tertiärstufe (Universität) reichen. Schwerpunktmäßig sollen

dabei schulische Aktivitäten gefördert werden, da hier die wesentlichen Entscheidungen hinsichtlich Berufswahl bzw. auch Mobilitätsverhalten getroffen werden.

Hinsichtlich der **Zielgruppen** werden direkte und indirekte unterschieden:

Bei den direkten handelt es sich um jene Personen bzw. Personengruppen, die direktes Ziel der Nachwuchsförderung sind. Das sind zum einen Kinder und Jugendliche (SchülerInnen), zum anderen Studierende und Young Professionals. Bei beiden handelt es sich um heterogene Zielgruppen, weshalb ein differenzierter bzw. individualisierter Zugang zu bevorzugen ist.

Bei den indirekten Zielgruppen handelt es sich um Personen bzw. Gruppen, die die direkten Zielgruppen. Hier handelt es sich zum einen im wesentlichen um LehrerInnen und Eltern (-> Zielgruppe Kinder und Jugendliche) und zum anderen um Unternehmen bzw. (Aus)Bildungseinrichtungen wie Universitäten und Fachhochschulen.

(4) Sichtbarkeit

Der Mix an Maßnahmen sowie Formaten soll sich dafür eignen, nationale wie internationale Sichtbarkeit zu erreichen, z.B. über Wettbewerbe auch eine breitere interessierte Öffentlichkeit zu erreichen.

(5) Einfache und kostengünstige Implementierung

Bei der Auswahl bzw. Gestaltung der Maßnahmen ist last but not least auf eine einfache und kostengünstige Umsetzbarkeit zu achten. Dies wird insofern berücksichtigt als Synergien mit bestehenden Initiativen, Programmen und Projekten gesucht werden (öffentlich und private Finanzierungspartner). Darüber hinaus werden insbesondere für die Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“ Maßnahmen vorgeschlagen, die trotz höheren Finanzierungsaufwandes vielversprechende Effekte erwarten lassen („add-on“).

1.5 Methodik

Methodisch bilden fünf ExpertInnen-Workshops das „Grundgerüst“, für die Entwicklung von Ideen, die durch externe ExpertInnen als konkrete Aktivitäten im Detail ausgearbeitet werden (siehe Liste im Anhang 1). Darüber hinaus wurden ergänzend auch Einzelgespräche geführt. Entsprechend der multi- bzw. interdisziplinären Natur von ITS wurden ExpertInnen aus unterschiedlichsten FTI- und Bildungsbereichen einbezogen (Universitäten, Fachhochschulen; Ministerien Forschungseinrichtungen; Wissenschaftskommunikation (Vermittlung), Interessensvertretungen, etc.

Workshops 1 & 2, 21. Oktober bzw. 12. November 2010

Thema: Definition der Zielsetzung, Zielgruppen sowie Kriterien und Anforderungen an Maßnahmen

Workshop 3: „moving smarter: interaktiv & partizipativ“, 20. Dezember 2010

Thema: Zielgruppenadäquate Kommunikation (web 2.0, barcamps, etc.)

Workshop 4: „moving safer: peers & teachers“, 17. Februar 2011

Thema: Verkehrssicherheit/-erziehung, Verkehrsmittelwahl von Jugendlichen („Jugend unterwegs“)

Workshop 5: „students & young professionals“, 24. Februar 2011

Thema: Studien- und Berufswahl

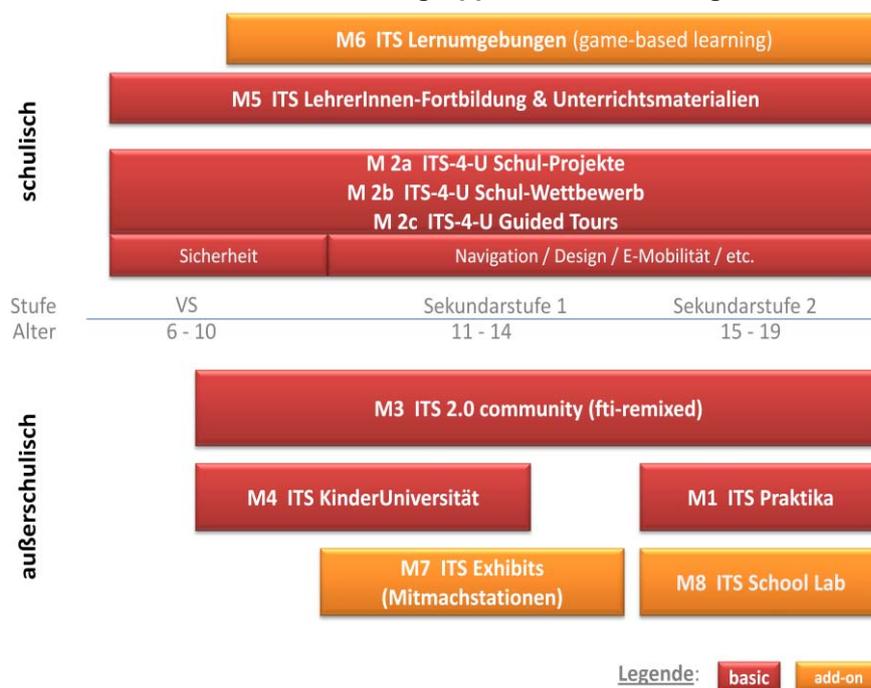
2 Maßnahmen für die Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“

2.1 Allgemeines

Für die Zielgruppe “Kinder und Jugendliche” werden durchgängig schulische wie außerschulische Aktivitäten von der Primärstufe (Volksschule) bis zum Ende der Sekundarstufe (Schulabschluss) angeboten. Über die direkte Zielgruppe hinaus werden auch Maßnahmen für die indirekten Zielgruppen (PädagogInnen, ITS-Organisationen) angeboten.

Für jede Maßnahme wird eine Kurzcharakterisierung erstellt, in der eingangs Informationen wie Ziel und Inhalte sowie intendierte Wirkung (inkl. Zielgruppe/n) und Zielgrößen beschrieben werden. Im Anschluss werden Hinweise zu Umsetzung und Finanzierung gegeben.

Maßnahmen-Portfolio für die Zielgruppe „Kinder und Jugendliche“



Quelle: AIT

2.2 Maßnahme 1: ITS Praktika

Ziel und Inhalt

Forschungspraktika für Oberstufen-SchülerInnen.

Im Zeitraum Juli bis September können Jugendliche ab 15 Jahren ein betreutes Praktikum Bereich Forschung und technologische Entwicklung in Unternehmen, Unis, FHs mit ITS-Bezug absolvieren. Sie arbeiten in konkreten ITS-Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit und lernen dabei nicht nur naturwissenschaftlich-technische Arbeitsweisen kennen, sondern auch den Arbeitsalltag.

Typ außerschulisch
Altergruppe: 15 – 19+
Schultyp / Disziplin BMHS, AHS-Oberstufe

Zielgruppe Unternehmen, Forschungseinrichtungen, Universitäten, Fachhochschulen

Zielgröße 2011: 50 PraktikantInnen
 2012: 80 PraktikantInnen

Wirkung

- Bewusstseinsbildung
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten
- Karriere**

Umsetzung

Zeitraum vor & nach World Congress
Partner bmvit / FFG
Projekträger bmvit / FFG

Bezug zu Maßnahme -

Anmerkung

- Bewerbung und Mobilisierung bei Zielgruppen (insbes. Anbietern) durch AustriaTech
- Ab 2012 Kennzeichnung von ITS-Praktika bei der Online-Jobbörse der FFG (analog zum interdisziplinären Thema „Nano“)

2.3 Maßnahme 2a: ITS-4-U Schulprojekte

Ziel und Inhalt

Innovative Schulprojekte rund um das Thema „Inter-/Multimodalität“

In den Projekten werden didaktische Ansätze berücksichtigt, die das Interesse der SchülerInnen an Naturwissenschaft und Technik fördern und ein modernes Verständnis für naturwissenschaftliche Arbeits- und Denkweisen entwickeln, insbesondere durch selbständiges und aktives Ausprobieren, Experimentieren und unmittelbare Erleben von naturwissenschaftlichen Phänomenen und Technik.

Projekte werden in enger Kooperation der Schulen mit außerschulischen Bildungseinrichtungen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Bereich FTI durchgeführt, wodurch die SchülerInnen direkte Einblicke in naturwissenschaftliche und technische Studien und Berufe gewinnen (z.B. interaktive Exkursionen/Learning Journeys).

Typ	schulisch
Alter	ab 10 J.
Schultyp, Disziplin	VS, HS, AHS, BMHS
Zielgröße	30 Projekte (ca. 500 SchülerInnen)

Wirkung

- Bewusstseinsbildung**
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten
- Karriere**

Umsetzung

Zeitraum	vor / nach World Congress
Partner	Regionale Initiativen wie Jugend in die Technik (OÖ), Faszination Technik (Stmk.) ITS-affine Unternehmen wie KFV, ASFINAG, etc.
Projektträger	AustriaTech

Bezug zu Maßnahme ITS-4-U Schulwettbewerb (M2b), ITS-4-U Guided Tours (M2c)

Anmerkung

- Information an Schulen durch Info-Erlass des bmukk
- Förderabwicklung
- **Internationales Best Practice Beispiel: Innovative Technologien bewegen Europa (Nordrhein-Westphalen, Deutschland)**

Science on Stage Deutschland veranstaltet mit dem Logistik-Unternehmen Lenord, Bauer & Co GmbH veranstaltet seit 2005/06 eine Initiative, in dem LehrerInnen mit SchülerInnen zu einem Jahresthema (2010/11: Sensoren) umsetzen. Die Projektauswahl und -umsetzung erfolgt in Zusammenarbeit mit Unternehmenspartnern, die als fachliche und technische Berater zur Verfügung stehen. In der Vorbereitungsphase treffen sich die interessierten Unternehmen bei einer Auftaktveranstaltung.

Wo alle Schüler-Lehrer-Teams ihr Projektvorhaben in englischer Sprache vorstellen. In der Umsetzungsphase werden die Projekte erarbeitet und auf der Abschlussveranstaltung – wiederum in englischer Sprache – präsentiert. Eine Jury prämiert die besten Projekte.

Quelle und weiterführende Infos: <http://science-on-stage.de>

2.4 Maßnahme 2b: ITS-4-U Schulwettbewerb

Ziel und Inhalt

Entwicklung und Umsetzung eines internationalen Schulwettbewerbs für die Primarstufe (Volksschulen) zum Thema ITS mit dem Schwerpunkt auf Sicherheit. Die Unterrichtseinheiten und Aktivitäten sind mit dem Lehrplan verknüpft und setzen auf nachhaltige, insbesondere sichere und umweltverträgliche Mobilität.

Teams von VolksschülerInnen (8-12 Jahre) lernen die Prinzipien von sicherer Fortbewegung im Verkehr kennen, kämpfen um Punkte durch die Absolvierung von Trainingseinheiten, und lernen dabei noch Verkehr- und Mobilitätstechnologien kennen. Die Ergebnisse können auf einer Website eingetragen und so mit denen anderer Teams verglichen werden.

Die **Prämierung** der besten Teams erfolgt beim IT World Congress Vienna 2012.

Die **Entwicklung** des Spiels kann unter österreichischer Federführung in Kooperation mit ITS Europe (ERTICO) mit ersten Prototypen im Herbst 2011 erfolgen.

Die **Umsetzung mit** möglichst internationaler Beteiligung (über regionale ITS-Verbände) soll ab Frühjahr 2010 erfolgen.

Typ	schulisch
Schultyp / Disziplin	VS, HS, AHS, BMHS

Zielgröße

Kategorien	HS + AHS Unterstufe, AHS Oberstufe und BMHS (jeweils 1.-3. Preis)
Preise	Sachpreise; Learning Journey zu einem (inter)nationalem ITS „Hot Spot“, z.B. Hafen Rotterdam oder Airbus Hamburg

Wirkung

- Bewusstseinsbildung**
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten**
- Karriere

Umsetzung

Zeitraum	während ITS World Congress (PUBLIKUMSTAG)
Partner	bmukk (Info-Erlass an Schulen; Broschüren, etc.); regionale Initiativen wie Jugend in die Technik (OÖ), Faszination Technik (Stmk), etc.
Projekträger	AustriaTech

Anmerkung

- **Internationales Best Practice Beispiel für Volksschulen: Mission X – Train Like an Astronaut (European Space Agency, ESA)**

An diesem Wettbewerb für Volksschulklassen, der von der NASA und der ESA initiiert wurde, nahmen 2010 insgesamt 4.000 Kinder aus 25 Ländern teil, aus Österreich waren 200 Kinder aus zehn Schulklassen beteiligt. Sie mussten dafür trainieren wie ein Astronaut, turnten auf einem „Marsberg“, begaben sich auf einen „Weltraumspaziergang“ und beschäftigten sich auch im Sachkundeunterricht mit dem Thema Weltraum. Die kleinen Weltraumforscher auf der ganzen Welt konnten dadurch jeden Tag Punkte (Schritte) sammeln und so eine gemeinsame virtuelle Reise zum Mond antreten.

Nähere Infos unter www.trainlikeanstronaut.org

2.5 Maßnahme 2c: ITS-4-U Guided Tours

Ziel und Inhalt

Interaktive Führungen („Guided Tours“) für interessierte SchülerInnen während des ITS World Congress. Diese sind ein integraler Bestandteil und Highlight des „ITS-4-U“ Packages. Sie garantieren sowohl BesucherInnen wie AusstellerInnen spannende Austauschmöglichkeiten.

Typ	(außer)schulisch; Event
Alter	ab 10 J
Schultyp	HS, AHS, BMHS

Zielgruppe

direkt	SchülerInnen
indirekt	PädagogInnen

Zielgröße 20 Projektgruppen (von ca. 30 Schulprojekten; abh. von DEMO- Kapazitäten während des Kongresses/Publikumstag)

Wirkung

- Bewusstseinsbildung**
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten**
- Karriere

Umsetzung

Zeitraum	während ITS Vienna 2012 (-> Publikumstag)
Partner	bmukk (Info-Erlass); Regionale Initiativen wie Jugend in die Technik (OÖ) und Faszination Technik (Stmk)
Projekträger	AustriaTech

Bezug zu Maßnahme ITS Schulprojekte (M2a), ITS Schulwettbewerb (M2b)

Anmerkung

- **Internationales Best Practice Beispiel: TECTOYOU, Messe Hannover, Dtl**

Guided Tours garantieren den Schülerinnen intensive persönliche Betreuung vor Ort. Dabei steht jeder Gruppe ganztägig ein Guide mit Rat und Tat zur Seite. Der Guide hilft bei der Orientierung, informiert und leitet die Gruppe – von der Begrüßung bis zum Abschied am Bus. Jede Gruppe aus einer Klasse, die zum Kongress kommen will, reist mit einem gesponserten Bus eines Patenunternehmens an. Vor Ort werden die Gruppen von qualifizierten Guides begrüßt und an Orte auf der Messe geführt, die sich an ihren Interessen bzw. Schwerpunkten orientieren. In Berufsberatungsgesprächen, Vorträgen und Mitmachexperimenten erfahren sie Interessantes über technische Berufe. In direkten Gesprächen mit Ingenieuren und/oder Lehrlingen aus den Unternehmen bekommen sie weitere Informationen aus erster Hand.

Quelle und weiterführende Informationen: www.tectoyou.de

2.6 Maßnahme 3: ITS 2.0 Community

Ziel und Inhalt

Community-building & Info-sharing von ITS-interessierten Jugendlichen mit Social Media und face-to-face Formaten; potenzielle Formate:

- Speed-dating bzw. Research Cafés mit ITS ExpertInnen
- ExpertInnen diskutieren miteinander und mit SchülerInnen über aktuelle ITS-Themen, Elektromobilität der Zukunft, Stadtverkehr der Zukunft, Wasserlogistik, etc.
- Beispiel: Dialog an Deck (via donau-Schiff)
- Ideenplattform („meine ITS-Lösungen“)
- ITS Youtube videos zu ITS-Begriffen und -Konzepten
- Foren & Blogs: everyday life and social media as ITS learning environment

Typ außerschulisch

Zielgruppe

direkt SchülerInnen

Alter ab 15 J.

Schultyp/Disziplin AHS Oberstufe, BMHS

Wirkung

- Bewusstseinsbildung**
- Bildung / Training
- Mobilitätsverhalten**
- Karriere

Umsetzung

Zeitraum vor / während / nach World Congress

Partner / Projektträger bmvit / Projekt „fti-remixed“ www.fti-remixed.at; Verkehrsbetreiber,-planer (via donau, Flughafen, AustroControl, AUA, ...)

Bezug zu Maßnahme ITS Praktika (M1), ITS Schulprojekte (M2a)

Anmerkung

- Kooperation mit **fti-remixed**, (ab Herbst 2011)

fti-remixed ist eine Initiative des bmvit zu den Themen Forschung, Innovation und Technologie im Web für die Zielgruppe Jugendliche und junge Erwachsene. Das Projekt verfügt über eine Webseite (www.fti-remixed.at), einen Blog (blog.fti-remixed.at), eine Facebook Seite (facebook.com/fti-remixed derzeit 1.700 Fans) und einen Twitter Account (twitter.com/CeeJay_remixed). Es werden auch immer wieder Gewinnspiele für Jugendliche veranstaltet.

2.7 Maßnahme 4: ITS Kinderuniversität

Ziel und Inhalt

Vorlesungen, Workshops bzw. Exkursionen zu ITS-Themen bzw. in Kooperation mit ITS-Organisationen im Rahmen von KinderUniversitäten bzw. Ferienspielen

Typ außerschulisch; Exkursion / Event

Alter ab 10 J.

Schultyp/Disziplin -

Zielgrößen 2011: Exkursion (Wien)
2012: Vorlesung und Exkursion (Wien und Bundesländer)

Wirkung

- Bewusstseinsbildung**
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten
- Karriere

Umsetzung

Zeitraum vor / nach World Congress

Partner Kinderuni in Österreich; Verkehrsbetreiber und -planer

Projektträger bmvit

Bezug zu Maßnahme -

Anmerkung

- KinderUni Wien www.kinderuni.at
Beispiel TU Wien
<http://www.ivv.tuwien.ac.at/institut/archiv/kinderuni.htm>
- KinderUni Graz www.kinderunigraz.at
Beispiel: Was macht Siemens in Graz? - Wie funktioniert ein Zug? - Was macht ein DI?
<http://www.junioruni-graz.at/?lounge/sommerprogramm-2011/sommerprogramm-2011-3.-woche-25.07.-29.07./siemens-graz>
- KinderUni Steyr www.kinderunisteyr.at
Motto 2011: ENERGIE-KLIMA-LEBEN Beispiel BMW: 3D im BMW
http://www.kinderunisteyr.at/Inskription/lvainfo.php?action=lva&id_lva=460

Beispiel Virus Auto und Verkehrserziehung / Prof. Hermann Knoflacher
http://www.kinderunisteyr.at/Inskription/lvainfo.php?action=lva&id_lva=411

2.8 Maßnahme 5 (add-on): ITS LehrerInnen-Fortbildung

Ziel und Inhalt

- Konzeption und Durchführung von „ITS Basis“-Kursen als Aus- und Weiterbildungsveranstaltungen für LehrerInnen sowie Entwicklung fächerübergreifender Unterrichtspackages mit ITS-ExpertInnen und FachdidakterInnen
- Umsetzung im Rahmen von Schulprojekten

Zielgruppe

direkt LehrerInnen

indirekt SchülerInnen

Disziplin Geographie, Informatik, Physik, Mathematik, Deutsch, Englisch, ...

Zielgröße 2011: 1 Pilot
2012: 2-3 österreichweit

Wirkung

- Bewusstseinsbildung**
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten
- Karriere

Umsetzung

Zeitraum vor Kongress, Herbst 2011 - Frühjahr 2012

Partner ITS edunet, FH Technikum Wien

Projektträger bmvit über „Science Center Netzwerk“

Bezug zu Maßnahme M2: ITS-4-U

Anmerkung

- Kooperation mit Pädagogischen Hochschulen und FachdidaktikerInnen
- Begleitende Qualitätssicherung

2.9 Maßnahme 6 (add-on): ITS Mitmachstationen

Ziel und Inhalt

Entwicklung und Einsatz von interaktiven Exhibits („Mitmachstationen“) für Jugendliche bzw. interessierte Öffentlichkeit. Hierbei handelt es sich um Exponate mit Erlebnischarakter („hands-on“) zum Thema „Intelligente Verkehrssysteme“, die von den NutzerInnen ohne viele Vorkenntnisse genutzt werden können und auf spielerische Art komplexes Wissen vermitteln.

Die entwickelten Exhibits sollen von ITS-Unternehmen vielfältig in ihren Outreach-Aktivitäten (Konferenzen, Kongressen, Kundenveranstaltungen,...) eingesetzt werden können.

Typ	außerschulisch
Zielgruppe	SchülerInnen
Zielgröße	mind. 5 interaktive Exhibits

Wirkung

- Bewusstseinsbildung**
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten
- Karriere

Umsetzung

Zeitraum	vor / während / nach World Congress (Einladung von Ideen ab Sommer 2011)
Partner	OVOS, FH Salzburg, FH Wien, TU Graz? AIT, Joanneum; Science Center Netzwerk als ein Multiplikator
Projekträger	bmvit, AustriaTech

Bezug zu Maßnahme M8 ITS School Lab

Anmerkung

- Entwicklung in Kooperation mit Science-Center-ExpertInnen und FachdidaktikerInnen
- Mögliche Bündelung zu einer (flexiblen bzw. mobilen) Themenausstellung:
- **Internationales Best Practice Beispiel: MS Wissenschaft (DtI)**

Wissenschaft im Dialog schickt in Kooperation mit der Deutschen Bahn, dem phæno Wolfsburg und der Zeitschrift Welt der Wunder die Mitmach-Ausstellung ‚ScienceStation,‘ auf eine „Energierese“ durch Deutschlands Hauptbahnhöfe (mit sieben hands-on-Exponate aus dem phæno Wolfsburg).

Quelle und nähere Infos unter <http://www.wissenschaft-im-dialog.de/de/projekte/sciencestation.html>

2.10 Maßnahme 7 (add-on): ITS Lernumgebungen

Ziel und Inhalt

Entwicklung und Einsatz von interaktiven, multimedialen Lernumgebungen für junge Erwachsene (serious/social games, mobile gaming etc.)

Typ (außer)schulisch

Zielgruppe

direkt SchülerInnen

Indirekt LehrerInnen

Zielgröße 2 bis 3 Projekte

Wirkung

- Bewusstseinsbildung
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten**
- Karriere

Umsetzung

Zeitraum Vor World Congress (Herbst 2011)

Partner OVOS, FH Salzburg, FH Wien, DonauUni Krems, TU Graz etc.; Science Center Netzwerk als Multiplikator

Projekträger bmvit, AustriaTech

Bezug zu Maßnahme M6 ITS-Mitmachstationen

Anmerkung

- Kooperation mit Pädagogischen Hochschulen / Fachdidaktik empfohlen, z. B.
- **Nationales Best Practice Beispiel: „Geobashing“ (AAU Klagenfurt)**

GeoBashing is a location-based mobile massive multiplayer online game (MMMOG). You play GeoBashing outdoors in the real world as a single player or together with others. In GeoBashing you compete against other players in challenges and fights. With challenges you will collect experience points and money and improve your virtual character. In a fight you can determine which one of you has the stronger character. If you do not want to fight, you can try to escape by running from your opponent.

Quelle und weiterführende Infos: www.geobashing.at/web

- **Nationales Best Practice Beispiel „Technik LIVE - Informatik, Mathematik und Informationstechnik zum Mitmachen“ (Universität Klagenfurt)**

Inkl. „Ant-me“ SchülerInnen-Wettbewerb

Quelle und weiterführende Infos: <http://technik-live.uni-klu.ac.at/>

- **Internationales Best Practice Beispiel: ALF- Aires de livraison du futur (Ecole Centrale Lyon, FRA)**

ALF is a serious game-based learning system, specifically designed for the actors of urban freight transport, with pedagogic objectives. The purpose of this system is to facilitate a radical change of delivery drivers's behavior.

Quelle: Paper-Präsentation ITS Europe 2011.

2.11 Maßnahme 8 (add-on): ITS School Lab

Ziel und Inhalt

Partnerschaftliche Entwicklung, Errichtung und Betrieb von ITS School Lab(s) als zwischen interessierten Lehr- und Forschungseinrichtungen bzw. Unternehmen als Netzwerk an unterschiedlichen Standorten in Österreich.

Schülerlabore ermöglichen Kindern und Jugendlichen außerhalb der Schule – aber meistens im Rahmen schulischer Veranstaltungen – die Begegnung mit moderner Forschung und Technologieentwicklung im Bereich intelligenter Verkehrssysteme. Sie können einen realistischen Eindruck von der Arbeit in einem wissenschaftlichen Institut gewinnen und die Faszination der Forschung selbst erfahren. Die SchülerInnen haben die Möglichkeit, selbstständig Experimente zu planen und durchzuführen.

Typ	außerschulisch
Alter	ab 15 Jahren
Schultyp	AHS Oberstufe, BMHS

Zielgröße 1 Netzwerkkoooperation

Wirkung

- Bewusstseinsbildung**
- Bildung / Training**
- Mobilitätsverhalten
- Karriere**

Umsetzung

Zeitraum	Vor / während / nach World Congress CALL HERBST 2012
Partner	AIT, Joanneum, ASFINAG, etc (Gemeinschaftsprojekt)
Projekträger	bmvit, AustriaTech

Bezug zu Maßnahme -

Anmerkung

- **Internationales Best Practice Beispiel: DLR_School_Lab**

Die DLR_School_Labs laden Schülerinnen und Schüler zusammen mit ihren LehrerInnen in die High-Tech-Schülerlabore des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) ein. Hier haben Jugendliche die Chance, die faszinierende Welt der Wissenschaft und Forschung zu entdecken und Methoden naturwissenschaftlich-technischer Arbeit zu verstehen. Die Schüler experimentieren dabei selbständig zu spannenden Themen Luftfahrt, Raumfahrt, Energie und Verkehr. Ein Besuch im DLR_School_Lab ergänzt die Schule anspruchsvoll und praxisbezogen.

Das DLR_School_Lab in Braunschweig beschäftigt sich mit Aufgabenstellungen rund um das Thema Verkehr: ob in der Luft, auf Straßen oder Schienen. An verschiedenen Experimenten können Schulklassen die Forschungsthemen der wissenschaftlichen Institute vor Ort nachvollziehen. Schallforschung, Flugmechanik, Aerodynamik - hinter diesen Fachbegriffen verbergen sich spannende Pro-

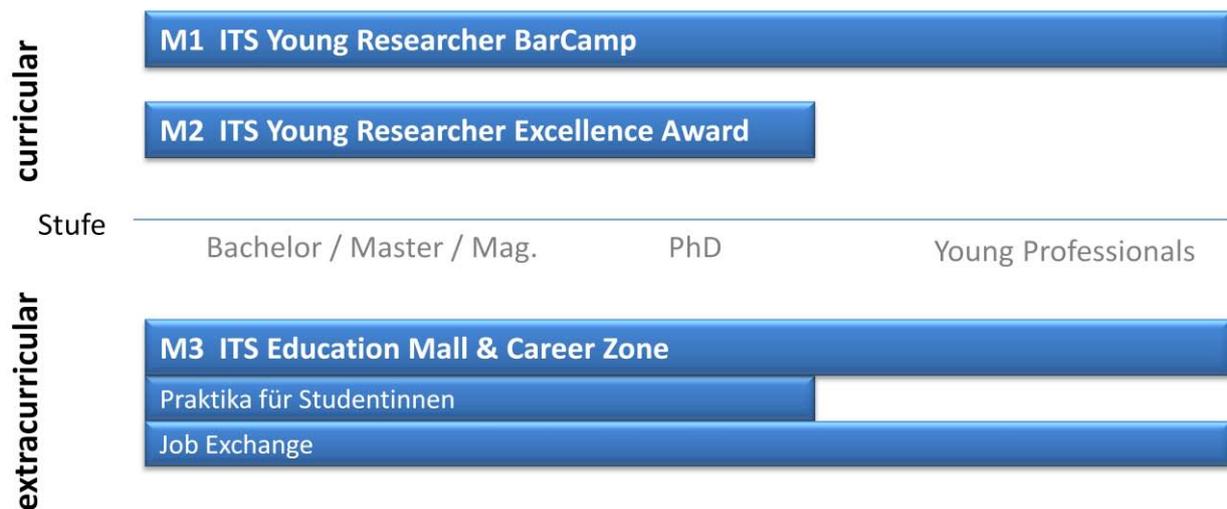
jekte und interessante Berufsbilder. Spielerisch und unter fachkundiger Anleitung werden aus Kindern und Jugendlichen einen Tag lang NachwuchsforscherInnen. Berufswunsch Pilot oder Lotse? An den entsprechenden Versuchsständen können Jugendliche diese und viele andere High-Tech-Berufe kennenlernen und ihre Fähigkeiten - zum Beispiel in Simulatoren - testen.

Quelle und weitere Infos: http://www.dlr.de/schoollab/desktopdefault.aspx/tabid-5795/10624_read-23894/

3 Maßnahmen für die Zielgruppe „Studierende & Young Professionals“

3.1 Allgemeines

Maßnahmen-Portfolio für die Zielgruppe „Studierende und Young Professionals“ im Überblick



Quelle: AIT

3.2 Maßnahme 1: ITS Young Researcher BarCamp

Ziel und Inhalt

Nachwuchsförderung für Young Researchers im innovativen Format

In Barcamps tauschen sich engagierte Menschen in einer offenen Umgebung aus und lernen voneinander. Es ist eine intensive Veranstaltung mit Diskussionen, Präsentationen und Interaktion der Teilnehmer untereinander. Jeder, der etwas beizutragen hat oder etwas lernen will, ist willkommen. Teilnehmer müssen entweder eine Präsentation oder eine Session abhalten.

Im Kontext des ITS World Congress 2012 wird dieses Format in innovativer Form genutzt, um Studierenden sowie Young Professionals Gelegenheit zum Austausch und zur Vernetzung zu geben. In kreativer Umgebung entstehen selbstorganisiert neue Ideen, Kooperationen, etc.

Ausschnitte von Sessions werden sowohl auf Youtube hochgeladen als auch während des Kongresses punktuell in bestimmte Programmteile „eingespielt“, um die inhaltliche Anbindung an den offiziellen Kongress sicherzustellen.

Umsetzung BarCamp-ExpertInnen für Vorbereitung und Umsetzung
ITS edunet, Unis und Fachhochschulen, ÖVG für Bewerbung bei Zielgruppe

Anmerkung

Ein BarCamp ist eine Ad-hoc-Nicht-Konferenz und ist mit weniger Aufwand zu organisieren als herkömmliche Konferenzen.

Quelle bzw. nähere Infos unter http://www.barcamp.at/Leitfaden_BarCamp-Organisation

Ablauf BarCamps folgen im Wesentlichen der Open Space Konferenz-Methode. Das Programm wird erst am Morgen des BarCamp-Tages gemeinsam festgelegt.

Räume Abhängig von der Anzahl der Teilnehmer. Die Wahl der Location wirkt sehr stark auf Ablauf und Erfolg des BarCamps aus (Wohnzimmeratmosphäre).

Technik WLAN; Video/Audio/Mikro.

3.3 Maßnahme 2: ITS Young Researcher Excellence Award

Ziel und Inhalt

Auszeichnung der besten ITS Forschungsarbeiten: Wie kann ITS den höchsten Beitrag bzw. Nutzen für die Gesellschaft bringen?

Ausschreibung als Special Award innerhalb des jährlichen ITF Award, um den besonderen Stellenwert von ITS hervorzuheben und Sichtbarkeit zu gewährleisten.

Umsetzung

Alter	Junge Akademiker bis 35 Jahre (ITF)
Ablauf	Ausschreibung ab Herbst 2011 (in Abstimmung mit ITF) Einreichfrist Februar 2012 Prämierung Oktober 2012
Partner	International Transport Forum (ITF) / OECD
Preise	Geldpreise (5.000 Euro); F&E-Praktika in internationalen ITS-Vorzeige-Unternehmen als Sachpreise

Anmerkung

- **“Young Researcher of the Year Award”**: Transport Research Prize of the International Transport Forum at the OECD

The Award is being offered by the International Transport Forum at the OECD, an intergovernmental organisation that acts as a think tank for the transport sector and organises an annual meeting of Transport Ministers from its 52 member countries and beyond.

Nähere Infos unter www.internationaltransportforum.org bzw. <http://www.internationaltransportforum.org/2011/awards.html>

3.4 Maßnahme 3: ITS Education & Career Zone

Ziel und Inhalt

(Inter-)Nationale ITS-Ausbildungseinrichtungen stellen ITS-interessierten jungen Menschen ihre Aus- und Weiterbildungsangebote vor. ITS-Unternehmen stellen sich über Jobprofile und Karrierechancen als attraktive Arbeitgeber vor.

Education Zone: SchülerInnen können sich einen Ein- bzw. Überblick über Ausbildungsangebote im Bereich ITS verschaffen. Für sie ist es integraler Teil ihrer „Guided Tour“ (M2c). Sie erhalten im Rahmen ihres Tagesprogramms unterschiedliche Gesprächs- und Diskussionsangebote - für Gruppen und individuell. Darüber hinaus bieten die ITS-Mitmachstationen (M4) die Möglichkeit, sich interaktiv und spielerisch mit unterschiedlichen Aspekten von ITS auseinanderzusetzen.

Career Zone: Studierende und Young Professionals können während des Kongresses Kontakte mit potenziellen ArbeitgeberInnen schließen. Am Publikumstag wird dazu ein attraktives (Rahmen)Programm – vom Einzelgespräch bis hin zur Talkrunde – angeboten.

Umsetzung

Zeitraum	Publikumstag; im Rahmen des „Österreich-Standes“; Räumlichkeiten flexibel nach örtlicher/zeitlicher Verfügbarkeit am Publikumstag
Partner	Universitäten und Fachhochschulen, HR-Abteilungen der ITS-Organisationen, FFG (Jobbörse, Dipl-/Diss-Börse)
Projekträger	bmvit / AustriaTech

4 Schlussbemerkung und Ausblick

4.1 Zielerreichung

Im Sinne einer evidenzbasierten Policy-making gilt für alle, für eine Realisierung ausgewählter Maßnahmen, ihre Zielerreichung sicher- bzw. festzustellen. Dabei gilt es insbesondere die Spezifizierung der Ziele (nicht alle können gleichzeitig erreicht werden) und die Sicherstellung von Anschlussfähigkeit und Kontinuität im Auge zu behalten.

Im Sinne der vom bmvit als Schlüsselkriterium formulierten „Nachhaltigkeit“ der Maßnahmen sollte daher eine entsprechende Qualitätssicherung (wissenschaftliche Begleitung) vorgesehen werden.

4.2 Netzwerk & Plattform

Die inter- bzw. transdisziplinäre Natur des noch jungen FTI-Felds ITS führt mit sich, dass Konzepte und Technologien Anwendungskontexten aufzubauen bzw. gemeinsam zu entwickeln sind. Dafür gilt es ExpertInnen und InteressentInnen (= Stakeholder) aus unterschiedlichen Wissensgebieten bzw. Disziplinen zusammenzubringen.

Unter dem Motto „Gute Ideen entstehen nicht von selbst“ wurde von den ExpertInnen der Workshops wiederholt die Einrichtung einer Plattform für Vernetzung, Erfahrungsaustausch, Projektanbahnung etc. angeregt. Dies kann die nachhaltige Verankerung unterschiedlicher (Humanressourcen-)Themen bzw. Akteursgruppen im Bereich ITS maßgeblich unterstützen.

5 Anhang: ExpertInnen in Workshops

Sabine Bauer (bmukk)

Helmuth Bronnenmayer (datenwerk)

Jean Chamberlain Chedjou (AAU Klagenfurt)

Sandra Czerny (AIT)

Günter Essl (FH Technikum)

Evelinde Grassegger (bmvit)

Ruth Hierzer (Thales Group)

Vera Hofbauer (via donau)

Veronika Kessler (ÖVG)

Daniela Kraft (AustriaTech)

Sarah Krautsack (bmvit)

Alexandra Kuhn (bmvit)

Eva Michlits (via donau)

Rita Michlits (AustriaTech)

Gertraud Oberzaucher (AustriaTech)

Emil Simeonov (FH Technikum Wien)

Silvia Vertetics (OCG)

Petra Wagner-Luptacik (AIT)

Harald Wahl (FH Technikum Wien)

Susanne Wolf-Eberl (Research & Data Competence OG)

Claudia Wolfik (bmvit)

Referenzen

OECD (2009): 21st Century Skills and Competences for New Millennium Learners in OECD Countries. Paris, OECD. **EDU Working paper: 34.**

Renn, Ortwin (2010): **Evaluation von Wissenschaftskommunikation.** Präsentation Forum Wissenschaftskommunikation, Mannheim, November 2010. Unveröffentlichtes Manuskript.

Impressum

AIT-F&PD-Report
ISSN 2075-5694

Herausgeber, Verleger, Redaktion, Hersteller:
AIT Austrian Institute of Technology GmbH
Foresight & Policy Development Department
1220 Wien, Donau-City-Straße 1
T: +43(0)50550-4500, F: +43 (0)50550-4599
f&pd@ait.ac.at, http://www.ait.ac.at/foresight_and_policy_development

Alle Rechte vorbehalten.

Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.