

Verein  
ScienceCenter  
NETZWERK

JAHRESBERICHT 2015

Verein  
**ScienceCenter**  
**NETZWERK**

Landstraßer Hauptstraße 71/1/309

A-1030 Wien

T: +43 1 710 19 81

[www.science-center-net.at](http://www.science-center-net.at)

# Inhalt

<b>Dank an unsere SponsorInnen.</b> Die laufende Arbeit des Vereins ScienceCenter-Netzwerk wird ermöglicht durch.....	4
<b>Vorwort.</b> 2015 - Von Events und Vorfreude.....	5
<b>Medienresonanz auf die Arbeit des Vereins ScienceCenter-Netzwerk 2015.</b> Impressionen.....	6
<b>WIRKUNGSWECHSEL on Tour.</b> Interdisziplinäre Netzwerkausstellung reist nach Niederösterreich und Kärnten.....	8
<b>Wissens°räume in Wien 2015.</b> Niederschwellige Bildung und Wissenschaft für alle.....	10
<b>Endlich be-greifbar: Mobilität II.</b> Innovation und angewandte Forschung für SchülerInnen.....	12
<b>3-2-1-Go! und "Murmel, Solarzelle und Karton".</b> Kettenreaktionsmaschinen bauen im Rahmen der wienXtra-Ferienspiele .....	14
<b>Know-how streuen.</b> Kooperationen ausbauen.....	16
<b>Lernen auf allen Ebenen.</b> Kinder, Jugendliche und Lehrkräfte.....	18
<b>Lehre.</b> Wissenstransfer - Gelegenheit zum Lehren und Lernen.....	20
<b>Forschung vermitteln.</b> Wissenschaft und Gesellschaft - Dialog auf Augenhöhe.....	22
<b>Forschung im Verein ScienceCenter-Netzwerk.</b> Inter- und transdisziplinäre Forschung über Science-Center-Aktivitäten.....	24
<b>Die Vernetzung sichtbar machen.</b> Netzwerkanalyse .....	26
<b>ScienceCenter-Netzwerk international.</b> Drehscheibenfunktion ausgeweitet.....	28
<b>Netzwerken.</b> Netzwerktreffen - von Partnerschaft und Nachhaltigkeit.....	30
<b>Austausch und Signale.</b> Öffentlichkeitsarbeit, internationale Vernetzung, Erasmus+.....	32
<b>AkteurInnen im Verein ScienceCenter.</b> Kompetenz, Engagement, Vielfalt; Das ScienceCenter-Netzwerk.....	34
<b>Impressum, Glossar</b> .....	36

## Dank an unsere SponsorInnen

Die laufende Arbeit des Vereins ScienceCenter-Netzwerk 2015 ermöglichten

StadT  Wien

bm   
Bundesministerium  
für Verkehr,  
Innovation und Technologie

BM   
Bundesministerium für  
Bildung und Frauen

bm   
Bundesministerium für  
Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

AK  ÖSTERREICH

WKO   
WIRTSCHAFTSKAMMER ÖSTERREICH

iv  INDUSTRIELLEN  
VEREINIGUNG

  
WIENER STÄDTISCHE  
VERSICHERUNGSVEREIN

  
WIENER STÄDTISCHE  
VIENNA INSURANCE GROUP

ERSTE  BANK

  
AVL

  
J U W E L I E R  
WAGNER  
HOME OF DIAMONDS AND TIME

ProjektsponsorInnen werden jeweils separat angeführt.

# Vorwort

## 2015 - Von Events und Vorfreude

2015 war für uns als Verein ScienceCenter-Netzwerk ein Jahr, das nicht nur von vielfältigen Projekten, sondern auch von Jubiläen und Vorbereitungen für große Events 2016 geprägt war.

Im Juni 2015 feierten wir unser **50. Netzwerktreffen** und zählten bis dahin 2.214 Teilnahmen von 670 Personen aus 333 Institutionen.

Diversität ist nach wie vor das höchst geschätzte Merkmal des Netzwerks – sowohl in der Zusammensetzung der PartnerInnen als auch in der Vielfalt der Themen, die aufgegriffen werden. An erster Stelle steht die Reflexion darüber, wie ScienceCenter-Aktivitäten konzipiert, umgesetzt und wirksam werden, also der konkrete Erfahrungsaustausch, gefolgt von internationalen Konzepten und der Planung gemeinsamer Aktivitäten.

Im August 2015 erreichte der **Verein ScienceCenter-Netzwerk sein 10-jähriges Bestehen**. 2005 aus der Idee heraus gegründet, in Österreich für Vernetzung, gute Nutzung und breitere Bekanntheit von interaktiver Wissenschaftsvermittlung zu sorgen, zeigen die mittlerweile über 160 PartnerInnen, dass der Bedarf dazu gegeben war und ist. Nach wie vor sind auch die Gründungsmitglieder als Vorstand bzw. Geschäftsführung aktiv – das Kernteam allerdings ist mittlerweile auf acht MitarbeiterInnen angewachsen.

Die für Jänner 2016 geplante **Feier zu 10 Jahren ScienceCenter-Netzwerk** motivierte uns, erneut eine wissenschaftliche **Netzwerkanalyse** durchzuführen, um die Wirkung des ScienceCenter-Netzwerks und seiner Aktivitäten auf die PartnerInnen und ihre Vernetzungen zu untersuchen.

Es zeigte sich, dass das nicht-hierarchische Netzwerk enge Kontakte und vielfältige Zusammenarbeit aufweist.

Unter den **Projekten und Aktivitäten** sind 2015 zwei Standorte der wissenschaftlichen Mitmachausstellung „Wirkungswechsel“ hervorzuheben, ebenso wie zwei weitere Stationen des „Wissens°raums“ in sozioökonomisch benachteiligten Grätzeln Wiens. Zusätzlich bauten wir Kettenreaktionen, betreuten jugendliche WissenschaftsvermittlerInnen, luden zur FTI-Themenwoche „Mobilität“ ein und beteiligten uns an zahlreichen Events. Mit Fortbildungen richteten wir uns an VermittlerInnen aus Museen und ScienceCenter-Einrichtungen, an Lehrkräfte und – als neuer Schwerpunkt – auch an ForscherInnen aus Wissenschaft und Wirtschaft. Schließlich gilt es auch,

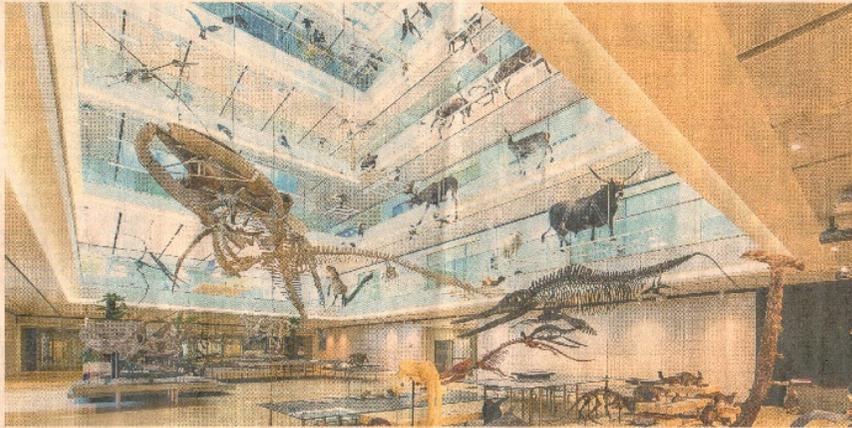
aktuelle Konzepte wie „responsible science“ oder „citizen science“ auf ihre Schnittstellen mit unserem Kernthema Science-Center-Aktivitäten zu prüfen und unsere Expertise einzubringen.

Wir holen uns Impulse von internationalen ReferentInnen und Gästen und über die Beteiligung an EU-Projekten. Und wir freuen uns sehr über unsere Rolle als Mit-Gastgeber der größten Konferenz europäischer Science Center und Museen, der **ECSITE-Konferenz im Juni 2016 in Graz**.

Danke für Ihre Kooperation, Ihr Interesse und Ihre Unterstützung!



Barbara Streicher  
Geschäftsführerin



Blick in das Science-Museum von Trient: Die vergangene und gegenwärtige Tierwelt schwebt frei im Raum. Interaktive Spielwiesen gibt es hier wenige.

## Auf dem Jahrmarkt der Didaktiker

Bei der Jahreskonferenz der Science-Centers im italienischen Trient wurde über Konzepte zur besseren Wissensvermittlung diskutiert. Im Messebereich wurden aufwendig gestaltete Ausstellungen und interaktive Installationen angeboten.

Eltern neugieriger Kinder zu finden, meldete Barbara Strelcher, Geschäftsführerin des österreichischen Vereins Science-Centers-Netzwerk, das unter anderem vom Wissenschafts-Verkehrs- und vom Bildungsministerium sowie von der Stadt Wien und vom Land Steiermark gefördert wird.

wachsende Erläuterung ihrer kognitiven Fähigkeiten im Zusammenhang mit den gezeigten Inhalten und ermunterte sich auch nach längerer Zeit noch an Details. Eine Studio-Box bot auch eine nachhaltige Wirkung auf den Bildungsstand einer gesamten Region – wie das aufgrund des California Sci-

gelten, wie man Besucher neugierig macht, mit Wissen nicht überfordert und trotz schweriger Verknüpfung und Selektion keine falschen Informationen vermittelt. Experten müssten bei jeder Ausstellung Planung integriert sein, sagte Gérard Cobat vom Naturwissenschaftlichen Museum Bragay.

Photo: Hitech-Ausstellungsfähig



Vorstandsvorsitzende vom Verein „ScienceCenter-Netzwerk“ Margit Fisi, Geschäftsführerin des Vereins Barbara Strelcher und Eveline Klein vom Stadtmuseum erzeugten Energie.

# KIKU

KINDER KURIER

## Kettenreaktionsmaschine

Im Archäologiemuseum Wien geht es ein wenig anders ab als sonst. Hier wird nicht nur die Vergangenheit, sondern auch die Zukunft der Kinder im Blick. Denn das KIKU-Projekt zielt darauf ab, die Neugier der Kinder zu wecken und sie zu motivieren, sich mit der Naturwissenschaft zu beschäftigen. Die Kinder lernen, wie man eine Kettenreaktionsmaschine baut, und erfahren dabei, wie wichtig es ist, die Natur zu schützen.



Wir wollen keine Kleingruppen in der Klasse der Kinder, sondern sie sollen zusammenarbeiten. Das ist durch die Natur gegeben, weil die Kinder in der Natur immer zusammenarbeiten. Das ist die Natur, die wir schützen wollen. Die Kinder lernen, wie man eine Kettenreaktionsmaschine baut, und erfahren dabei, wie wichtig es ist, die Natur zu schützen.

### NÖ MUSEUMSTAG

Der Internationale Museumstag verfolgt das Ziel, auf die Bedeutung und die Vielfalt der Museen aufmerksam zu machen. Gleichzeitig ermuntert er die Besucherinnen und Besucher, die in den Einrichtungen bewahren Schätze für sich zu entdecken.



und in die Toskana zurück, wo die Benediktiner des Klosters Camaldoli in ihrer Forstordnung erstmals die Einzelinstrumente und Nachpflanzen anstelle des Kahlenschlags schriftlich fixiert haben. Wenn Niederösterreichs Museen heute am 16. und 17. Mai ihre Pforten öffnen, übernehmen sie also auch die wichtige Rolle, die breite Öffentlichkeit zur Abkehr von der „Wegwerf-Mentalität“ zu motivieren. Zielgerichtete Ausstellungsprogramme sind dafür nicht nur perfekt geeignet, sondern vor allem spannende Transportmittel.



Museen mit Vorbildwirkung. Der Wandel zur nachhaltigen Gesellschaft setzt neue Denke- und Handlungsweisen voraus. Museen können als „Laboratorien“ im Rahmen der Kulturvermittlung helfen, den Kindern den Umgang mit Nachhaltigkeit zu erleichtern.

## SOCIAL NEWS



Das ScienceCenter-Netzwerk macht aus eeren Geschäften Ideenwerkstätten.

## INFOSCREEN WISSENS° RAUM

### Während des Baus

In unserer Gruppe waren wir drei Leute, die hatten den letzten Tisch vor der Bühne. In dem ersten Tisch war eine Barthelemy Tisch zur Bühne, die ein bisschen niedriger war.





# WIRKUNGSWECHSEL on Tour

## Interdisziplinäre Netzwerkausstellung reist nach Niederösterreich und Kärnten



2015 machte „Wirkungswechsel“, die interaktive Wissenschaftsausstellung des ScienceCenter-Netzwerks, Station in Wiener Neustadt und Klagenfurt. Im Stadtmuseum Wr. Neustadt gastierte sie von 20. März bis 5. Juli; in Klagenfurt eröffnete sie in der wissens.wert.welt am 16. November und war anschließend bis 20. Februar 2016 zu sehen.

### Eine besondere Ausstellung

„Wirkungswechsel“ ist eine wissenschaftliche Ausstellung, die Phänomene sinnlich erlebbar und begreifbar macht. Als Mitmachausstellung lädt sie BesucherInnen ein, selbst zu entdecken. Am besten erschließt sich die Ausstellung im eigenen Tun oder im Austausch mit anderen.

Sie ist eine interdisziplinäre Ausstellung, deren Stationen von unterschiedlichen PartnerInnen im ScienceCenter-Netzwerk ent-

wickelt wurden, die ihre jeweilige Expertise in die Ausstellung einbringen – von Universitäten und Fachhochschulen, über Museen und Science-Center-Einrichtungen bis hin zu Schulen.

„Wirkungswechsel“ möchte Menschen jeden Alters auf Wissenschaft(en) neugierig machen, Begeisterung für wissenschaftliche Inhalte und Methoden wecken und Fragen auslösen, die zum Weiterdenken anregen. Bei allen 19 Exhibits geht es darum, Wissenschaft als Prozess zu zeigen, als Zugangsweise, sich mit Themen zu beschäftigen, die uns auch im Alltag betreffen.

### Inhalte aus Natur, Technik und Alltag

Als gemeinsame Klammer über die Ausstellungsstationen fungiert das Thema „Wechselwirkungen“. Sie sind Bezüge – etwas wirkt auf etwas anderes ein und das

wirkt wiederum zurück. In der Ausstellung werden vielfältige Wechselwirkungen in Biologie, Physik, Psychologie, Technik und Kunst hands-on begreifbar.

Was den Atomkern im Innersten zusammenhält, warum Lachen ansteckend ist oder wie man sich akustische Rückkopplungsphänomene zunutze machen kann, um ein Musikstück zu komponieren; all das kann man in der Ausstellung spielerisch erfahren.

### Offenes Vermittlungskonzept

An beiden Standorten – in Wiener Neustadt und in Klagenfurt – betreuten sogenannte ExplainerInnen die BesucherInnen. Mit ihrer Neugier regten sie zum Erforschen der Exhibits an, motivierten die BesucherInnen, Fragen zu stellen und selbst aktiv zu sein. Für angemeldete Schulklassen und Gruppen ab 10 Personen führten sie Workshops

durch, die einem offenen Vermittlungskonzept folgten. Nach einer Einführung stand dabei das freie Erforschen, Entdecken und Erkunden der Ausstellungsstationen im Vordergrund – im Vertrauen darauf, dass BesucherInnen selbst das finden, was sie interessiert und worin sie sich vertiefen wollen. Eine gemeinsame Reflexionsrunde bildete den Abschluss der Workshops.

Im Rahmen einer intensiven mehrtägigen Einschulung wurden die ExplainerInnen mit den Ausstellungsinhalten und -methoden vertraut gemacht. Die Einschulungen wurden von Mitarbeiterinnen des Vereins Science-Center-Netzwerk gemeinsam mit den StationsentwicklerInnen durchgeführt. In bewährter Weise übernahmen diese selbst die

Einführung in ihr Exhibit und gaben spannende Hintergrundinformationen und Vermittlungstipps weiter.

#### **Neues Exhibit feiert Premiere**

Das Exhibit „Im Takt bleiben“ ergänzt seit Klagenfurt die Ausstellung. Entwickelt wurde die Station von der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien und dem Österreichischen Forschungsinstitut für Artificial Intelligence mit finanzieller Unterstützung von Kapsch und der Wirtschaftsagentur Wien. Ein bis zwei SpielerInnen erfahren den Einfluss der Kooperationsbereitschaft eines virtuellen Partners – dem Maestro – in ihrem eigenen Synchronisationserleben. Sie entwickeln und erproben unterschiedliche Strategien, um möglichst gut mit den

Mitspielenden und dem virtuellen Partner im Takt zu bleiben. Das Exhibit verwendet sensorische Koordinationsmodelle und basiert auf aktuellen Forschungen zu Synchronisation und Kommunikation in musikalischen Ensembles.

Zwei weitere Exhibits, die die Ausstellung ab 2016 ergänzen werden, wurden 2015 ebenfalls auf den Weg gebracht: „Methusalix lässt grüßen“ zum Thema Demografie und „Game of Life“ zum Thema selbstorganisierende Systeme.

#### **Begeisterung bei Groß und Klein**

Die Rückmeldungen an beiden Standorten, Wr. Neustadt und Klagenfurt, waren überaus positiv. Es bestätigte sich einmal mehr, dass „Wirkungswechsel“



mit seinen interdisziplinären Stationen und unterschiedlichen Vertiefungsebenen alle Altersgruppen anzusprechen vermag. Besonders häufig wurden die Ausstellung von SchülerInnen an AHS-Unterstufen und Neuen Mittelschulen besucht. Insgesamt haben „Wirkungswechsel“ im Jahr 2015 knapp 4.000 Personen gesehen (ein Großteil intensiv betreut in Workshops). Vorbereitungen für Graz, den ersten Ausstellungsstandort im Jahr 2016, starteten ebenfalls.

**Die Ausstellungsstationen entwickelten:** Experimentierwerkstatt Wien, Fachhochschule St. Pölten / ICM/T – Institut für Creative\ Media/ Technologies, Hansjörg Mikesch – szenen-bild.at, Jeanette Müller www.trustroom.com, Haus der Mathematik, HEPHY – Institut für Hochenergiephysik, Lerngemeinschaft Friedrichsplatz, Naturhistorisches Museum Wien, Open Science, TiRoLab, Universität Wien - Fakultät für Physik, Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, Österreichisches Forschungsinstitut für Artificial Intelligence, Welios Science Center Wels



Die Wissens°räume 2015 wurden von insgesamt 2.300 BesucherInnen jeden Alters genutzt. Neben PassantInnen und AnwohnerInnen aus dem jeweiligen Grätzel besuchten auch lokale Jugendgruppen, Lehrlingsinitiativen, Schulklassen, „Mama lernt Deutsch“-Gruppen, Lernbuddies, sowie Elterninitiativen und Familien aus anderen Bezirken Wiens die beiden Wissens°räume.

### Brücke zu Bildungs- und Wissenschaftseinrichtungen

Lokale Wissens°räume verstehen sich als Ort der Begegnung und des Dialogs im Grätzel und als „Einstieg“ in die Welt der Wissenschaft und Technik. Zahlreiche PartnerInnen im Science-Center-Netzwerk wie Museen, FabLabs u.a. sind mit interaktiven Ausstellungsstationen, Workshops und anderen Aktivitäten in den Wissens°räumen vertreten und machen ihr Angebot so

auch Menschen aus bildungsferneren Schichten bekannt. Durch den offenen und interaktiven Zugang zu vielfältigen Themen werden die BesucherInnen der Wissens°räume motiviert, sich selbstbestimmt mit wissenschaftlichen und technischen Phänomenen und Fragen zu beschäftigen.

Dabei werden sie von einem Team mehrsprachiger VermittlerInnen je nach Bedarf und Interesse unterstützt, begleitet und herausgefordert. Die BesucherInnen werden ermutigt, ihr eigenes Wissen und ihre Kompetenzen einzubringen und an andere BesucherInnen weiterzugeben.

Die sozialwissenschaftliche Begleitforschung zu den Wissens°räumen 2015 hat gezeigt, dass gerade die offene Atmosphäre, die Vermittlungsarbeit und der Dialog auf Augenhöhe dazu beitragen, dass sich BesucherInnen



**Wissens°raum Wien-Floridsdorf**  
Schlosshoferstraße 3  
30. Mai - 31. Juli 2015  
**Wissens°raum Wien-Hernals**  
Dornerplatz 6  
29. Okt. 2015 - 9. Jänner 2016

nen als kompetente und neugierige Lernende erleben können und verstärkt auch in Interaktion mit anderen BesucherInnen treten. Positive Lernerlebnisse im Wissens°raum helfen so auch, Hemmschwellen zu Wissenschaft und Technik abzubauen und niederschwellige Brücken zu bestehenden Einrichtungen wie Museen, Science Centern und anderen Wissenschafts- und Bildungsangeboten in Wien zu bauen.

Wissens°räume zeigen bewusst alternative (Zwischen-)Nutzungsmöglichkeiten von Leerstand in Wien auf und tragen zur Belebung und interkulturellen Begegnung im lokalen Umfeld bei.



Das Projekt wird durch öffentliche FördergeberInnen und private SponsorInnen finanziert. Es wurde 2014 für seinen Ansatz der sozial inklusiven und interaktiven Wissenschaftsvermittlung als Preisträger der SozialMarie für soziale Innovation ausgezeichnet.

# Endlich be-greifbar. Mobilität II

## Innovation und angewandte Forschung für SchülerInnen

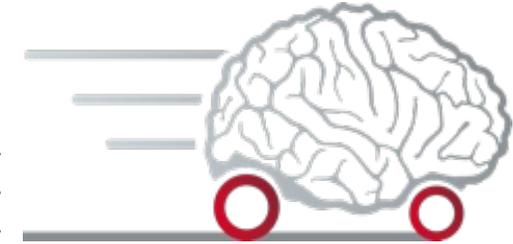


Der zukünftige Nachwuchs für das Innovationsland Österreich soll bereits heute die Möglichkeit bekommen, sich verstärkt mit angewandter Forschung, Innovation und Technologie zu beschäftigen. Seit 2013 wird daher ein jährlicher FTI-Schwerpunkt gemeinsam mit dem BMVIT (Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technik) ausgewählt und vom Verein ScienceCenter-Netzwerk aufbereitet. Eine gemeinsame Vernetzungsveranstaltung mit dem Programm Talente regional der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) rundet das Jahresthema ab.

Im Jahr 2015 wurde einerseits das FTI-Jahresthema fortgesetzt: „Endlich be-greifbar: Mobilität“. Andererseits wurde der nächste Schwerpunkt „Produktion der Zukunft“ vorbereitet.

### Fortbildungen für Lehrkräfte

Bislang nahmen an Fortbildungen in sieben Bundesländern bereits über 150 Lehrkräfte teil. Viele aus persönlichem Interesse, viele weil sie bei ihren SchülerInnen Begeisterung für Themen wie Mobilität oder Weltraum wecken wollen. Zielgruppe für die Fortbildungen sind Lehrkräfte der 7.-10. Schulstufe, wobei PädagogInnen aller Schultypen und Fächer gemeinsam zur Teilnahme eingeladen



sind. Bei der Fortbildung an der PH-Vorarlberg nahmen außerdem Studierende der Pädagogischen Hochschule teil, die sich aktuell mit Fragen zur Mobilität bzw. zum Forschenden Lernen beschäftigen.

### Termine und ReferentInnen 2015

**PH Salzburg**, 18.11.2015, 9:30-16:30 Uhr: Dr. Alexandra Millonig (Austrian Institute of Technology - AIT, Department für Mobilität), Univ.-Prof. Markus Mailer (Arbeitsbereichsleiter Intelligente Verkehrssysteme, Universität Innsbruck), Dr. Kathrin Unterleitner, Mag. Alina Natmessnig (Verein ScienceCenter-Netzwerk)

**PH Vorarlberg / Bregenz**, 16.12.2015, 9:30-16:30 Uhr: DI Martin Reis (Energieinstitut Vorarlberg), DI Christoph Breuer (Kairos – Wirkungsforschung & Entwicklung GmbH), Dr. Kathrin Unterleitner, Mag. Alina Natmessnig (Verein ScienceCenter-Netzwerk)

### move-on, traffXperts & Co

Speziell für die Fortbildungen entstehen Diskusstools, die Jugendliche auf das Thema neugierig machen, kontroverse Diskussionen ermöglichen und neue Fragen aufwerfen. Darüber hinaus werden die Spiele bei Veranstaltungen eingesetzt.

Im Jahr 2015 war der Verein ScienceCenter-Netzwerk unter anderem mit den Diskusstools auf der CareerFAIR und bei TEC2move zu Gast. Ziel dieser Veranstaltungsteilnahmen ist es jeweils, Diskussionen mit Jugendlichen anzuregen. Entweder direkt bei Workshops oder durch Schulung von MultiplikatorInnen und an der Distribution von Spielen Interessierten.

Parallel dazu wurde ein neues Diskussionsformat zum Jahresthema „Produktion der Zukunft“ entwickelt, das den Unterschied zwischen serieller und vernetzter Produktion erfahrbar machen

wird. Das Geheimnis wird 2016 gelüftet.

### Themenwoche des ScienceCenter-Netzwerks 2.-11. Oktober 2015

Bereits zum dritten Mal fand heuer eine Themenwoche des ScienceCenter-Netzwerks zum FTI-Jahresthema statt.

13 PartnerInnen im Netzwerk stellten sich der Herausforderung und organisierten in einer Schwerpunktwoche spezielle Angebote zum Thema Mobilität



für ihre BesucherInnen in ganz Österreich. Der Bericht zu allen Veranstaltungen der Themenwoche ist zum Download verfügbar unter [www.science-center-net.at/mobilitaet](http://www.science-center-net.at/mobilitaet).

### Angebote der Themenwoche 2015

Architekturzentrum Wien: Der Stadtraum im Wandel

BG&BRG Rahlgasse: Aktionstag Autofreie Rahlgasse

energie:autark: Mobilitäts-Experimente im Lerngarten

FH St. Pölten: Wie funktioniert die Eisenbahn

Haus der Natur: Abfahren – Anlegen – Abheben

NaturErlebnisPark: Keep Moving

Österreichisches Museum für Volkskunde: Möbel bewegen Erinnerung

PH Burgenland: Bionik und Mobilität

SONNENWELT Großschönau: Mobilität, Energie & Umwelt

Technisches Museum Wien: TMW in Bewegung

Universalmuseum Joanneum, Kunsthaus

Graz: Landschaft in Bewegung

Verein ScienceCenter-Netzwerk:

TreffXperts und Bubble<sup>®</sup>mania

Wanderklasse, Verein für BauKultur-Vermittlung:

mobiler Bücherschrank@Aktionstag

### Fragebogenerhebung Industrie 4.0

Zur Vorbereitung des FTI-Jahresthemas „Endlich be-greifbar: Produktion der Zukunft“ wurde eine Online-Befragung unter Lehrkräften durchgeführt. Innerhalb weniger Tage gingen über 60 Antworten ein.

Ziel der Befragung war es herauszufinden, welche Assoziationen Lehrkräfte spontan zu Industrie 4.0/ Produktion der Zukunft mitbringen. Eine Wordcloud zeigt die häufigsten Nennungen auf eine offene Frage. Qualitative Interviews mit ausgewählten GesprächspartnerInnen rundeten die Befragung ab.

## 3-2-1-Go! und „Murmel, Solarzelle und Karton“

### Kettenreaktionsmaschinen bauen im Rahmen der wienXtra-Ferienspiele



Gleich zweimal gab es 2015 Gelegenheit, in den Ferien gemeinsam an "Kettenreaktionsmaschinen" zu bauen. Rund 65 Kinder zwischen 10 und 13 Jahren nutzten die Semesterferienwoche zum Bauen innovativer Kettenreaktionen im Architekturzentrum Wien. Das Prinzip der Kettenreaktion ist z.B. von Domino-Challenges bekannt. Hier ging es jedoch nicht um Dominosteine, sondern darum, vielfältige Materialien zum Bau möglichst unterschiedlicher Bewegungsmechanismen zu verwenden.

Kreativen Einfällen waren dabei keine Grenzen gesetzt – die einzige Vorgabe war, dass der Bewegungsimpuls von einem Abschnitt zum nächsten weitergegeben werden sollte. Kooperation mit den jeweiligen Nachbarteams war also gefragt! Umso begeisterter waren die

TeilnehmerInnen, wenn nach der konzentrierten Bauphase der Start der "Kettenreaktionsmaschine" glückte!

Im Rahmen des wienXtra-Sommerferienspiels veranstaltete der Verein ScienceCenter-Netzwerk dann bereits zum dritten Mal mit Unterstützung der Kapsch Group eine Reihe von Sommer-Workshops für Kinder. In diesem Jahr waren rund 120 Kinder zwischen 8 und 10 Jahren und ebensoviele erwachsene Begleitpersonen gefragt, gemeinsam an einer großen "Kettenreaktionsmaschine" aus Verpackungsmaterialien, Elektromotoren, Solarzellen und ausgedienten Spielsachen mitzubauen.

#### **Kooperatives Lernen zwischen Kindern und Erwachsenen**

Hinter den kreativen Workshops zum Bauen und Basteln, an

denen im Unterschied zu den meisten Freizeitangeboten Kinder und Eltern (oder auch Großeltern bzw. ältere Geschwister) gemeinsam teilnehmen, steht der Ansatz des kooperativen, forschenden Lernens, bei dem Erwachsene zu LernbegleiterInnen der Kinder werden: Beide bringen ihre unterschiedlichen Kompetenzen in den Prozess ein und lösen die Aufgabenstellung gemeinsam – von der Idee für eine bestimmte Konstruktion, über die Umsetzung und das beständige Verbessern, bis das selbstgesteckte Ziel erreicht ist.

Dabei auftretende Herausforderungen, etwa wenn der selbstgebaute Seilzug beim ersten Versuch noch hakt, werden durch weiterführende Fragen gelöst: „Wie können wir den Motor der Seilwinde stärker machen?“ oder „Was passiert, wenn



wir den Seilzug anders fixieren?“ Die Antworten darauf finden Eltern und Kinder dann miteinander durch Ausprobieren.

### Lehrlinge als kompetente BegleiterInnen

Unterstützt wurden die Eltern-Kind-Teams dabei in bewährter Weise von ExplainerInnen des Vereins ScienceCenter-Netzwerk und Lehrlingen der Kapsch Group. Für die Lehrlinge war es eine Gelegenheit, ihr technisches Wissen und handwerkliche Fertigkeiten in kreativen Aufgaben und mit ungewöhnlichen Materialien unter Beweis zu stellen und gleichzeitig ihre sozialen und kommunikativen Kompetenzen weiterzuentwickeln.

Auf ihre Rolle als Junior-ExplainerInnen und die Vermitt-

lung an Kinder und Erwachsene waren sie zuvor in einem eigenen Trainingsworkshop vorbereitet worden.

Bevor der mit Spannung erwartete Start der "Kettenreaktionsmaschine" angezählt wurde, gab es jeweils noch eine gemeinsame Begehung: Jedes Team stellte seine Idee vor und welche Überlegungen bei der Umsetzung wichtig waren bzw. welche Probleme auf dem Weg zum Ziel bewältigt werden mussten.

So konnten die TeilnehmerInnen nochmals die einzelnen Schritte



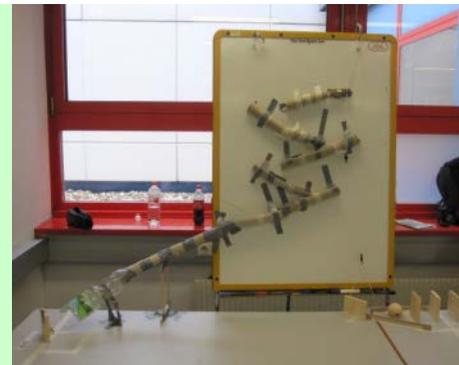
reflektieren und Anregungen für eigene Kettenreaktionen mit nach Hause nehmen. Impressionen von der Vielzahl der kreativen und originellen Konstruktionen sind als Videos auf [www.science-center-net.at](http://www.science-center-net.at) bzw. Youtube festgehalten.

### 2., 3., 5. Februar 2015

3 Workshops für Kinder und Jugendliche ab 10 Jahren im Rahmen des wienXtra-Semesterferienspiels  
Ort: Architekturzentrum Wien

### 24. August – 4. September 2015

10 Workshops im Rahmen des wienXtra-Ferienspiels für Kinder zwischen 8 und 10 Jahren und erwachsene Begleitpersonen  
Ort: Kapsch Group, Wien 12



# Know-how streuen

## Kooperationen ausbauen



### WIEN UNTERM MIKROSKOP Starren + Scharren

Wiener Passantinnen und Passanten, hatten im Rahmen des WIR SIND WIEN.FESTIVALS 2014 die Möglichkeit mitgebrachte Gegenstände unter einem Mikroskop zu betrachten und im Anschluss ein Bild davon in den Sand zu „scharren“. Die dabei entstandenen Fotos konnten bei der Sonderausstellung im Volkskundemuseum Wien von 17. Dezember 2014 bis 29. März 2015 bestaunt werden.

Die große Palette an ästhetischen Bildern bot Inspiration für die AusstellungsbesucherInnen. Einige nutzten die Gelegenheit, um im Rahmen der in der Ausstellung angebotenen Mikroskopier- und Sandkistenworkshops selbst Makrokunstwerke „to go“ zu erzeugen. Wer es lieber ein bisschen ruhiger wollte, hatte die Möglichkeit

weitere Kunstwerkspaare als Memory zu entdecken.

### Science-Center-Aktivitäten in der Justizanstalt

Ein Anliegen des Vereins ScienceCenter-Netzwerk ist der Einsatz von Science-Center-Aktivitäten auch in ungewöhnlichen Kontexten. Seit dem Jahr 2011 organisiert der Verein PartnerInnen im ScienceCenter-Netzwerk für Workshops in Justizanstalten.

Im Jahr 2015 widmeten sich die Insassen vier Schwerpunkten, die gemeinsam mit der Justizanstalt Wien-Josefstadt ausgewählt wurden.

Das Vermittlungsprogramm „Typisch“ des Volkskundemuseums Wien richtete sich an Jugendliche, die sich mit der Produktion visueller Klischees auseinandersetzen und verstehen wollen, wie diese funktionieren.

Die Universität für Bodenkultur

Wien brachte unter dem Titel „Wärme-Kraft-Maschine – der Stirlingmotor“ den Jugendlichen in einem interaktiven Workshop die Geschichte, der Aufbau, die Funktion und der Einsatz des „Stirlingmotors“ näher und baute gemeinsam ein Modell.

Bei zwei Technik-Aktivitäten des Vereins IFIT wurde in einem NAO-Workshop bzw. mittels Lego Mindstorms der Bau und die Programmierung von Robotern und die Grundlagen der Robotik vermittelt.

### CareerFAIR'15

Unter dem Motto „Together it's possible“ fand am 24. März 2015 im Austria Center Vienna die von Networking Youth Career veranstaltete Career-FAIR statt. Die CareerFAIR unterstützt junge Menschen auf dem eigenen beruflichen Weg und liefert FachbesucherInnen interessante Impulse. Mit über 1.500 Besu-

cherInnen war die Career-FAiR gut besucht. Der Verein Science-Center-Netzwerk beteiligte sich mit einem Workshop für Lehrkräfte und MultiplikatorInnen zum Thema „Diskussionsspiele im Schulkontext“. Allgemeine Prinzipien von Diskussionsspielen wurden vorgestellt und anhand konkreter Beispiele diskutiert: darunter „SAAAA-TELLIT“ rund um Satellitentechnik, „TraffXperts“ zum Thema Mobilitätsberufe und „Guter Rat ist teuer“ zum Umgang mit Geld. Auch eine Gruppe SchülerInnen nahm teil und spielte einige der Diskussionsformate gemeinsam durch.

### **Forschungsfest Wien**

Von 11. bis 14. September 2015 fand das vierte Wiener Forschungsfest am Naschmarkt statt. Ziel des Wiener Forschungsfestes, das von der Wirtschaftsagentur Wien veranstaltet wird, ist es, gemeinsam mit Wiener Unternehmen, Universitäten und Forschungsein-

richtungen einem breiten Publikum zu zeigen, was und wie in Wien geforscht wird. ExplainerInnen des Vereins Science-Center-Netzwerks vermittelten in diesem Jahr das Exhibit „Im Takt bleiben“ an interessierte BesucherInnen. Das Exhibit, macht Synchronisation und Kooperation zwischen Mensch und virtuellem Partner hands-on erfahrbar und wurde von Prof. Werner Goebel von der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien (mdw) in Kooperation mit dem Österreichischen Forschungsinstitut für Artificial Intelligence (OFAI) entwickelt. Es ergänzt seit November 2015 die interaktive Wanderausstellung „Wirkungswechsel“ des ScienceCenter-Netzwerks.

### **TEC2move Event**

Zum dritten Mal hat unser Netzwerkpartner, die RIC GmbH, am 2. und 3. Juli 2015 im Welios, Kinder und Jugendlichen einge-

laden neugierig zu sein und die zahlreich mitgebrachten Stationen aus dem NAWITECH-Bereich auszuprobieren.

Der Verein ScienceCenter-Netzwerk war ebenfalls mit drei Diskussionsspielen (Move On!, traffXperts, SAAAA-TELLIT) rund um die Themenschwerpunkte Mobilität und Satellitentechnik vertreten.

SchülerInnen ab zwölf Jahren konnten im Rahmen der Workshops zu spannenden und kontroversen Themen aus Wissenschaft und Technik ihre Meinung bilden und äußern. Fragen wie diese standen dabei im Vordergrund: Wie wollen wir uns in Zukunft fortbewegen? Welche täglichen Anwendungen würde es ohne die Weltraumforschung wohl nicht geben? Mit welchen Fragen beschäftigen sich Forscherinnen und Forscher rund um das Thema Mobilität?



# Lernen auf allen Ebenen

## Kinder, Jugendliche und Lehrkräfte



### Buddyprojekt goes Weinviertel Teenager vermitteln Wissenschaft und Technik an Kinder

Nach drei erfolgreichen Jahren der österreichweit durchgeführten Workshops wurde 2015 ein regionaler Schwerpunkt auf das nördliche Niederösterreich gelegt, um dort erstmals mit fünf Neuen Mittelschulen zu kooperieren.



In diesem Projektjahr konnten SchülerInnen aus den vierten Klassen der Neuen Mittelschulen aus Auersthal, Dürnkrot, Gänserndorf, Matzen-Raggendorf und Zistersdorf in die Rolle von WissenschaftsvermittlerInnen hineinschnuppern.



Nach einer eintägigen Einschulung durch das erfahrene VermittlerInnenteam des Vereins ScienceCenter-Netzwerk wurde die Verantwortung an die SchülerInnen übergeben. Ihre Auf-

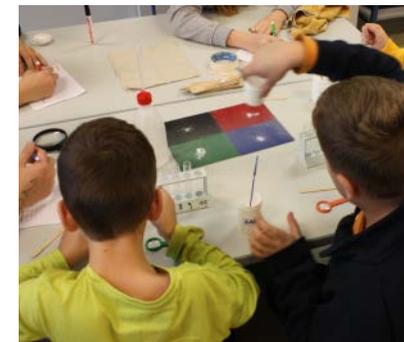
gabe war es, eine Klasse aus der Nachbarvolksschule willkommen zu heißen und gemeinsam mit ihnen die vorbereiteten Experimente zu entdecken: Es wurden Stromkreise in Gang gesetzt, herausgefunden, dass Luft „nicht Nichts“ ist und der Frage nachgegangen, welche Zutaten benötigt werden, um eine Limonade zu erzeugen.

Auch die erstmals jüngeren Buddies (SchülerInnen der Unter- statt Oberstufe) haben ihre neue Rolle ernst genommen und sind mit Begeisterung den jüngeren Kindern zur Seite gestanden.

### Factbox

*Das Projekt „Lernen mit euch macht Spaß! – Jugendliche Buddies vermitteln Wissenschaft und Technik an VolksschülerInnen“ wurde 2012 in Kooperation mit der OMV AG ins Leben gerufen.*

*Seither haben 1.444 SchülerInnen an 34 Workshops teilgenommen und dabei 20 Science-Center-Aktivitäten spielerisch kennen gelernt, ausprobiert und hinterfragt. In den Schuljahren 2013, 2014 und 2015 haben zusätzlich an 17 teilnehmenden Volksschulen schulinterne Fortbildungen stattgefunden.*



## Fortbildungsreihe

### „Forschen und Entdecken im Sachunterricht – und darüber hinaus“ an der PH-Burgenland

Die schulinterne Fortbildung an der Volksschule Neusiedl am See wurde so gut aufgenommen, dass die Pädagogische Hochschule Burgenland den Verein ScienceCenter-Netzwerk mit der Entwicklung und Durchführung einer vierteiligen Fortbildungsreihe beauftragte, die Methoden des Forschenden Lernens und der Science-Center-Didaktik für Volksschullehrkräfte vertiefend aufbereiten sollte.

### Orientierung – Konzeptionalisierung – Untersuchung – Diskussion

Die Fortbildung folgt in ihrem Ablauf einem idealtypischen Forschend-Lernen-Prozess.

„Neugier und Begeisterung wecken“ stand im Zentrum des ersten Termins. Die TeilnehmerInnen lernten „Explorieren“ als Methode kennen und näherten sich verschiedenen Science-Center-Aktivitäten durch aktives Ausprobieren an.

Der zweite Termin stand ganz im Zeichen des Fragenstellens. Wie können Kinder bei der Formulierung von Forschend-Lernen-Fragen unterstützt werden? Was kennzeichnet eine For-

schungsfrage? Was macht eine gute Vermittlungsfrage aus?

Der dritte Termin wird sich intensiv mit Versuchsdurchführung & Dateninterpretation beschäftigen. Wie wird aus dem spielerischen, nicht zielgerichteten Explorieren eine bewusste Versuchsdurchführung? Welche Rolle spielen Variablen beim Experimentieren?

Im vierten und letzten Termin soll es schließlich um die Diskussion, Aufbereitung, Kommunikation und Reflexion von Forschend-Lernen-Aktivitäten gehen.

Beginnend im September 2015 starteten parallel zwei Durchgänge der Fortbildungsreihe: eine für Lehrkräfte des südlichen Burgenlands mit Durchführungsort Pinkafeld, eine für Lehrkräfte des nördlichen Burgenlands mit Durchführungsort Eisenstadt.

Zwei Termine fanden im Wintersemester 2015/ 2016 statt, zwei Einheiten werden im Sommersemester 2016 durchgeführt.

Das Interesse an der Fortbildungsreihe war groß. Insgesamt nahmen 37 Lehrkräfte an den ersten Fortbildungsterminen teil.



*„Dass wir die Kinder selbst ausprobieren lassen, das haben wir bei euch gelernt. Klar haben wir sie früher auch mal umrühren lassen, aber dass es ums genaue Beobachten geht, darum, Variablen zu verändern, kurz um den Prozess an sich und nicht nur um das Ergebnis – das haben wir in der Fortbildung gelernt.“*

*„So oft werden in Fortbildungen Inhalte nur angeschnitten. Nach einer Woche hat man es wieder vergessen. Es macht Sinn, dass es sich um eine mehrtägige Fortbildung handelt. Das Vertiefen zahlt sich aus.“*

# Lehre

## Wissenstransfer - Gelegenheit zum Lehren und Lernen



Seit Jahren baut der Verein ScienceCenter-Netzwerk kontinuierlich ein wachsendes Repertoire an Trainings, Workshops und Seminaren für unterschiedliche TeilnehmerInnen-Gruppen auf. Ziel ist es jeweils, ein anregendes Lernsetting zu kreieren, das – flexibel genug – Raum für praktische Erfahrungen, theoretische Inputs und Reflexion lässt. Wenn dies gut funktioniert, gehen auch die Lehrenden am Ende des Tages mit neuen Fragen und Erfahrungen aus dem Seminar.

### Wissenschaftsvermittlung professionalisieren

Unter dem Titel „Wissenschaft und Technik be-greifbar vermitteln“ fand zwei Impulsseminare für interessierte Neu- und QuereinsteigerInnen statt. Ziel dieser Seminare ist eine erste intensive Auseinandersetzung mit Science-Center-Didaktik. Das Seminar ist

geprägt von Austausch, praktischer Erfahrung und konkreten Tipps und Tricks.

Ein zweitägiges Impulsseminar fand in bewährter Weise am 10./11. Juli 2015 in Wien statt. In Kooperation mit dem Naturhistorischen Museum Wien tauchten die TeilnehmerInnen in die Auseinandersetzung mit Wissenschaftsvermittlung ein. Praktische Übungen und Beobachtungen im realen Museumssetting rundeten die Lernerfahrungen ab.

Für VertreterInnen von Wirtschaftseinrichtungen und angewandter Forschung führte der Verein ScienceCenter-Netzwerk in Kooperation mit dem Verein „klasse!forschung“ in Innsbruck erstmals auch ein verkürztes Seminar in Innsbruck durch. Im Praxisseminar am 27. November 2015 beschäftigten sich die TeilnehmerInnen mit den Schwerpunkten Fragen stellen

und Forschend lernen. Natürlich gab es auch die Möglichkeit, bewährte Science-Center-Aktivitäten selbst auszuprobieren.

Eine geballte Ladung an internationaler Erfahrung durften wir am 4. Dezember 2015 zu unserem zweiten Aufbau-seminar zur Professionalisierung von interaktiver Wissenschaftsvermittlung in Wien begrüßen: Mitglieder von THE Facilitation Group, der thematischen Gruppe der ECSITE zum Thema ExplainerInnen waren zu Gast in Wien. Gemeinsam mit den TeilnehmerInnen wurden Fragen rund um die Forderung und Förderung von (bereits erfahrenen) ExplainerInnen erörtert.

### Institut für Bildungswissenschaften

Mit Studierenden unterschiedlicher Fachbereiche arbeiteten wir auch im Wintersemester 2014/ 2015 am Institut für

## Termine 2015

**Impulsseminar:** 10./11. Juli 2015, Naturhistorisches Museum Wien, 10-18 Uhr

**Praxisseminar:** 27. November 2015 in Kooperation mit klasse!forschung, Innsbruck, 13-18 Uhr

**Aufbauseminar** „Explainers on the job – ways for feedback and development“: 4. Dezember 2015, Technisches Museum Wien, 10-18 Uhr

### ReferentInnen der Seminare:

Dr. Silvia Grabner, Dr. Andrea Frantz-Pittner (NaturErlebnisPark), Dr. Karin Garber (Vienna Open Lab), Mag. Iris Ott, Barbara Hirsch (Naturhistorisches Museum Wien), Dr. Barbara Streicher, Mag. Sarah Funk, Dr. Kathrin Unterleitner (Verein ScienceCenter-Netzwerk), Heather King (King's College London, Department for Education & Professional Studies), Maria Xanthoudaki (National Museum of Science and Technology Leonardo da Vinci, Mailand), Brad Irwin (Natural History Museum London), Paola Rodari (SISSA Medialab, Triest), Antonio Gomes da Costa (Consultant in Science Communication, Lissabon), Anne-Lise Mathieu (ESTIM Science Communication School / Unverscience, Paris)

Bildungswissenschaften an der Frage, wie Forschendes Lernen in den Unterricht integriert werden kann. In einer Lehrveranstaltung, die sich selbst an einem Forschend Lernen-Zyklus orientiert, entwickelten die Studierenden – allesamt zukünftige Lehrkräfte – eigene Unterrichtskonzepte. Ziel war auch, Studierende für wissenschaftliche Methoden in ihren Fächern zu sensibilisieren – eine wesentliche Voraussetzung für die Begleitung von SchülerInnen im (vor)wissenschaftlichen Arbeiten.

### Volunteering@WU – Training für Lernbuddys

Für Studierende der Wirtschaftsuniversität Wien, die im Rahmen des Projektes „Lernen macht Schule“ Nachhilfe anbieten, führen wir seit 2011 Schnupperworkshops zu Semesterbeginn durch. 2015 fand zum zweiten Mal ein eintägiges Praxisseminar statt. Wir erarbeiteten mit den Studierenden

einfache Experimente, die sie nutzen können, um gemeinsam neugierig zu sein und die entsprechende Didaktik, um Lernfreude bei ihren Schützlingen zu fördern. Bei einer Exkursion im Wissensraum konnten die Lernbuddys ihr neu erworbenes Wissen gleich anwenden.

### ExplainerInnen-Pool-Treffen

Wissen weitergeben – das ist uns auch abseits von Workshops wichtig. Nicht nur im Rahmen von regelmäßigen Reflexionstreffen mit ExplainerInnen bei aktuellen Projekten, sondern auch bei unseren mehrmals im Jahr stattfindenden ExplainerInnen-Pool-Treffen. 2015 waren das sechs Treffen. In wechselnder Besetzung beschäftigen wir uns bei diesem informellen Erfahrungsaustausch mit neuen Aktivitäten und Fragestellungen: vom gemeinsamen Bau einer Kettenreaktionsmaschine, über die Wissensweitergabe nach Trainings,

die KollegInnen im Rahmen von Erasmus+-Mobilitäten besuchen, bis hin zur Frage: „Wie kann man eigentlich ohne Sprache Wissenschaft vermitteln“.

### „Creative hands-on Science“-Workshops mit Ed Sobey

Ed Sobey, amerikanischer Experte für Science-Center-Aktivitäten war auch im Jahr 2015 wieder zu Gast in Österreich und leitete an Pädagogischen Hochschulen und Partnerinstitutionen des ScienceCenter-Netzwerks insgesamt neun Workshops mit unterschiedlichen Schwerpunktthemen wie zum Beispiel „Creativity in motion“ oder „Castles, Catapults and Cable Cars“. Die TeilnehmerInnen (unter anderem Lehrkräfte, SchülerInnen und MuseumspädagogInnen) konnten wieder gemeinsam konstruieren, tüfteln und dabei ihre eigene Kreativität entdecken.

# Forschung vermitteln

## Wissenschaft und Gesellschaft – Dialog auf Augenhöhe



Viele Herausforderungen der Zukunft brauchen das Zusammenspiel von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Ein Zusammenspiel, um zeitgemäße Lösungsansätze in einer komplexer werdenden Welt zu entwickeln. Wurde noch Mitte der 1980er Jahre Ablehnung von Wissenschaft und Technik im Wesentlichen einem Informationsdefizit der Öffentlichkeit zugeschrieben, gilt heute die verstärkte Forderung nach Einbeziehung der Gesellschaft in die wissenschaftliche Forschung über „Responsible Science“ und „Citizen Science“.

Im Auftrag des BMWFW, des Bundesministeriums für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft entwickelt der Verein ScienceCenter-Netzwerk aktuell unterschiedliche Maßnahmen, um den Dialog von WissenschaftlerInnen mit der Gesell-

schaft zu stärken. 2015 startete das – vorerst auf drei Jahre konzipierte – Pilotprojekt mit den ersten Präsentationen und Trainings. Grundsätzlich gibt es im österreichischen Wissenschaftssektor bereits viel Engagement rund um Aktivitäten mit der und für die Öffentlichkeit. Umso wichtiger erscheint es, die vorhandene Energie entsprechend sinnvoll zu bündeln, Problemfelder im Dialog aufzuspüren und die motivierten Einzelpersonen mit einem umfassenderen Methodenrepertoire auszustatten.

Ziel ist eine gewinnbringende Kommunikation für beide Seiten: Die Öffentlichkeit wird bei Veranstaltungen wie einer Langen Nacht der Forschung oder einem Tag der offenen Tür als ernstzunehmender Dialogpartner gesehen, hands-on-Aktivitäten machen Prozesse des

Wissenschaftsalltag be-greifbar. WissenschaftlerInnen gehen mit echtem Interesse auf die Öffentlichkeit zu und holen sich Input für weitere Forschungsfragen.

### **Kinderuni-Lehrende vorbereiten**

Viele Universitäten sind mittlerweile mit Programmen für Kinder (Kinderuni, Junge Uni, Kinderboku, etc.) aktiv. Universitäre ForscherInnen sind üblicherweise auch in der Lehre tätig und somit – bzw. natürlich auch durch Vortragstätigkeit in der Fachcommunity – geübte Vortragende. Bei dem kritischen Publikum unter 18 Jahren können jedoch zusätzliche Methoden nicht schaden. (Angehende) Vortragende der Kinder- UniGraz konnten am 25. April 2015 im Rahmen eines Praxisseminars eigene Erfahrungen mit Science-Center-Didaktik machen und sich darüber austauschen, was einen gelun-

genen Dialog mit Kindern und Jugendlichen begünstigt.

### **Exhibits entwickeln**

Im Rahmen des Projekts ist es auch möglich, einzelne WissenschaftlerInnen bei der Entwicklung von interaktiven Exponaten und hands-on-Aktivitäten zu unterstützen. So konnten vom Verein ScienceCenter-Netzwerk Forschende der Universität für Musik und darstellende Kunst Wien und der IIASA bei der Entwicklung von Exhibits begleitet werden. Die fertigen Exponate „Im Takt bleiben“ und „Methusalix lässt grüßen“ werden in der Ausstellung "Wirkungswechsel" zum Einsatz kommen.

### **Brücken bauen**

Weiters wurde ein speziell abgestimmtes eintägiges Praxisseminar für ForscherInnen und Lehrende der österreichischen Fachhochschulen entwickelt. Die TeilnehmerInnen sollen

selbst erleben, wie Wissenschaft und Technik be-greifbar wird, wie unterschiedliche Vermittlungsziele erreicht werden können und wie lustvoll es sein kann, aus einer Begegnung mit neuen Fragen herauszugehen. Das Seminar wird Anfang 2016 – auch in Vorbereitung des Österreichischen Forschungsforums der Fachhochschulkonferenz – unter dem Titel „Brücken bauen“ durchgeführt.

### **Ö1 Hörsaal – offen für Innovationen**

Eine besondere Kooperation mit der Universität für angewandte Kunst Wien ergab sich im Rahmen des Ö1 Hörsaals, der heuer zum ersten Mal vom Radiosender Ö1, dem Innovation-Service-Network und der Österreichischen Universitätenkonferenz (uniko) veranstaltet wurde. Aus zahlreichen Einreichungen – die Zivilgesellschaft war aufgerufen, ihre Ideen zur Bewältigung innovativer Herausforderungen an Universitäten

vorzustellen – wählte die Angewandte den Verein ScienceCenter-Netzwerk als Siegerprojekt aus. In einer gemeinsamen Veranstaltung am 12. Mai 2015 wurden Fragen zu Begegnungsräumen (wie dem Wissensraum) diskutiert: Wie kann man Menschen dazu einladen, Orte des Dialogs als solche wahrzunehmen? Welche Rolle spielen Kunst, Design oder Wissenschaft als brückenschlagende Themenfelder? Wie werden Begegnungsräume durch Inszenierung, Inhalt und Vermittlung zugänglich?

Die Veranstaltung diente auch dazu, die Kooperation zwischen der Universität für angewandte Kunst und dem Verein ScienceCenter-Netzwerk wieder stärker zu intensivieren – nicht nur im Rahmen von Besuchen im Wissensraum.

### **Publikationen**

Seine Expertise bringt der Verein ScienceCenter-Netzwerk auch in Form von Publikationen und Vorträgen auf Fachtagungen ein. Hier eine Auswahl von Publikationen:

Barbara Streicher. „Wissenschaft – Gesellschaft: eine (Neu)Orientierung“. In: Wissenschaft und Gesellschaft im Dialog „Responsible Science“. BMWFW (2015)

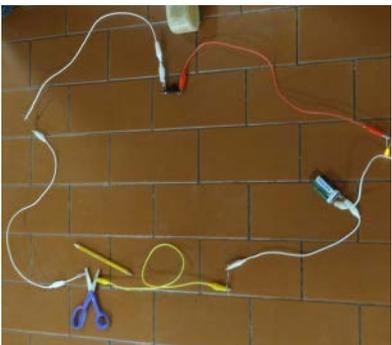
Kathrin Unterleitner: Kann die Öffentlichkeit forschen? Das Thema Citizen Science aus Perspektive der Wissenschaftsvermittlung auf der Spur. OeAD-News 18 (2015)

Barbara Streicher. Do Science Centers Need Buildings? Informal Learning Review ILR July/August 2015, 29-30 (2015)

Barbara Streicher. Science Center und ihre Aktivitäten als Schnittstelle zwischen Universität und Erwachsenenbildung. In: Magazin erwachsenenbildung.at. Das Fachmedium für Forschung, Praxis und Diskurs. Ausgabe 27, 2016. Wien (in Druck)

# Forschung im Verein ScienceCenter-Netzwerk

## Inter- und transdisziplinäre Forschung über Science-Center-Aktivitäten



In seinem Selbstverständnis als Forschungsverein bezweckt der Verein ScienceCenter-Netzwerk die inter- und transdisziplinäre Forschung über die Entwicklung, Umsetzung, Nutzung und Wirkung von Science-Center-Aktivitäten. Auch 2015 wurden verschiedene Studien und Begleitforschungen zu eigenen bzw. externen Projekten durchgeführt bzw. beauftragt.

### Wirkungsanalyse und Benchmarking des Projekts „3D-Schnupperlabor“

Im Auftrag des Vereins für Regionalentwicklung in den Bezirken Vöcklabruck und Gmunden sowie des Regionalmanagements Oberösterreich führten Sarah Funk und Sandra Czerny für den Verein ScienceCenter-Netzwerk eine Wirkungsanalyse sowie ein Benchmarking des Projekts „3D-Schnupperlabor“ mit vergleichbaren Initiativen durch. Im

Rahmen des Projekts wurde ein zweistufiges Technik-Experimentier- und Berufsorientierungsprogramm für SchülerInnen aus den Bezirken Vöcklabruck und Gmunden entwickelt (Laufzeit: Juni 2014 bis Oktober 2015).

Die Wirkungsanalyse orientierte sich an der international etablierten IOOI-Wirkungskette und stellte die „Wirkungstreppe“ des Projekts dar. Daraus wurden Empfehlungen für die Fortführung des Projekts abgeleitet, darunter Didaktik-Workshops für MitarbeiterInnen, die Begleitung von Firmen bei der Entwicklung des interaktiven Programms für Schulen sowie die Erarbeitung eines Handlungsbuches für den geplanten Transfer in andere Regionen. Die Portfolio-Betrachtung im Rahmen des Benchmarkings attestierte dem „3D-Schnupperlabor“ eine große Stärke in der Außenwirkung.

Entwicklungspotentiale wurden im Bereich der Vermittlung vertortet.

### ExplainerInnen-Kompetenzen

Ehemalige und aktive ExplainerInnen des Vereins ScienceCenter-Netzwerk nahmen heuer an einer Online-Befragung teil. Ziel war es herauszufinden, wie sie ihre Tätigkeit als WissenschaftsvermittlerIn im Kontext ihrer beruflichen Entwicklung einstufen. Als Frage mit offener Antwortmöglichkeit wurden die Teilnehmenden u. a. gebeten, wichtige Kompetenzen, die die Arbeit als ExplainerIn erfordert, zu nennen. Klar an vorderster Stelle: Geduld, eigene Begeisterung, Empathie, Neugier und Einfühlungsvermögen. Viele TeilnehmerInnen der Studie arbeiten aktuell im Bildungsbereich oder der Wissenschaftsvermittlung. Ob die Tätigkeit als ExplainerIn eine Berufswahl in



diesen Bereichen begünstigt, ist auf Grund des kleinen Samples nicht zuverlässig ableitbar. Eine Ausweitung der Befragung auf ExplainerInnen von NetzwerkpartnerInnen ist geplant.

#### **Science-Center-Didaktik und Forschendes Lernen in der Volksschule**

2015 wurde die Sozialwissenschaftlerin Simone Schumann damit beauftragt, die schulinternen Fortbildungen für Volksschullehrkräfte, die der Verein ScienceCenter-Netzwerk in den Jahren 2013 bis 2015 mit finanzieller Unterstützung der der OMV-Aktiengesellschaft österreichweit durchgeführt hatte, zu beforschen. Welches Verände-

rungspotential haben einmalig durchgeführte vierstündige Workshops als „Interventionen“ auf eine etablierte Schulkultur, institutionelle Routinen und persönliche Einstellungen?

Insgesamt zeigte sich ein sehr differenziertes Bild. Ob die Inhalte der Fortbildung im Schulalltag umgesetzt werden, hängt von der jeweiligen Schulkultur, den involvierten Personen und in einem großen Ausmaß von der Möglichkeit zur Verknüpfung ab. Besonders positiv wurden folgende Aspekte der Fortbildung hervorgehoben: Förderung des selbstständigen Tuns, Scheu nehmen durch hands-on-Methoden, praxisnahe Ausbildung, das Erleben der Kinder steht im Vordergrund, alle KollegInnen werden erreicht, das Interesse am experimentellen Lernen wurde gefördert.

#### **SchülerInnen als ExplainerInnen. Begleitforschung zum Projekt „Grenzgenial“ im BG/BRG Freistadt**

Im Oktober 2013 wurden zwanzig Schüler und Schülerinnen des BG/BRG Freistadt als ExplainerInnen für die interaktive Wanderausstellung „Grenzgenial“ des Science-Center-Netzwerks eingeschult. Während der dreiwöchigen Präsentation der Ausstellung an ihrer Schule begleiteten sie mehr als 400 Kinder aus dem Bezirk beim eigenständigen Forschen und Experimentieren. Mit ihrer Begeisterung und ihrem Engagement beeindruckten sie nicht nur Lehrkräfte und Schulleitung; in ihrer Rolle als Buddys waren sie vor allem für die teilnehmenden VolksschülerInnen glaubwürdige Vorbilder. Dass „Grenzgenial“ dem Bedürfnis nach Verantwortungsübernahme und selbstständigem Handeln junger Menschen entgegenkam, bestätigen die mehr als ein Jahr später an der

Schule durchgeführten Fokusgruppen mit ehemaligen ExplainerInnen eindrucksvoll.

„Grenzgenial“ wurde seitens des BG/BRG Freistadt engagiert mitgetragen, erfuhr besonders im schulischen Umfeld große Resonanz und wurde von allen Beteiligten mit Euphorie und Stolz bedacht. Was aber bleibt von einem von außen an die Schule heran getragenen Projekt wie „Grenzgenial“ nach erfolgreichem Projektabschluss? In Bezug auf Schulkultur und Schulalltag leider wenig, wie die im Juni 2015 fertiggestellte Erhebung zeigte. „Grenzgenial“ reiht sich ein in eine Vielzahl von größeren und kleineren Projekten, die ein engagiertes Schulteam Jahr für Jahr für und mit SchülerInnen durchführt. Auf der individuellen Ebene zeigen sich jedoch wesentliche Lernerfahrungen, die die SchülerInnen über ein Jahr später klar benennen können.

# Die Vernetzungen sichtbar machen

## Netzwerkanalyse

Das österreichische Science-Center-Netzwerk ist eine lebendige Struktur, bestehend aus mittlerweile über 160 PartnerInnen im Netzwerk. Doch wie stehen diese PartnerInnen miteinander in Verbindung, wie wirken die Vernetzungsveranstaltungen und Projekte auf den Zusammenhalt und die Aktivitäten im Netzwerk? Um dies wissenschaftlich zu untersuchen, initiierte der Verein Science-Center-Netzwerk im Herbst 2015 eine Netzwerkanalyse.

### Interaktives Erhebungstool

Doch wie fragt man 160 PartnerInnen über ihre Kontakte zu allen anderen PartnerInnen? Ganz im Sinne der Prinzipien von Science-Center-Aktivitäten war auch das Erhebungstool hands-on, spielerisch und darauf ausgelegt, dass PartnerInnen über ihre eigenen Kontakte lernen konnten. Sie erhiel-

ten jeweils ein Set bunter Karten mit der Bitte, diese danach zu sortieren, ob sie mit dem jeweiligen Partner in Verbindung stehen. Wenn ja, sollte markiert werden, ob es Kontakt miteinander gibt oder sogar Kooperationen zum Nutzen Dritter. Die ausgefüllten Karten wurden an den Verein ScienceCenter-Netzwerk retourniert.

Dieses ungewöhnliche Erhebungstool führte zur sehr hohen Rücklaufquote von ca. 75% und zu vielen positiven Rückmeldungen der teilnehmenden PartnerInnen.

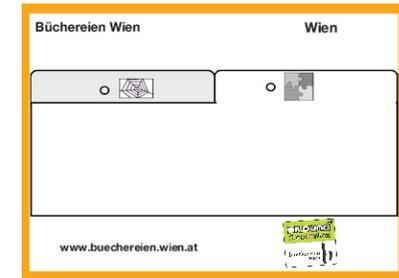
### Visualisierung zeigt dichtes Netzwerk

Die Auswertung mit Methoden der sozialen Netzwerkanalyse wurde vom Austrian Institute of Technology (AIT, Department Innovation Systems) durchgeführt. Neben den Kärtchen

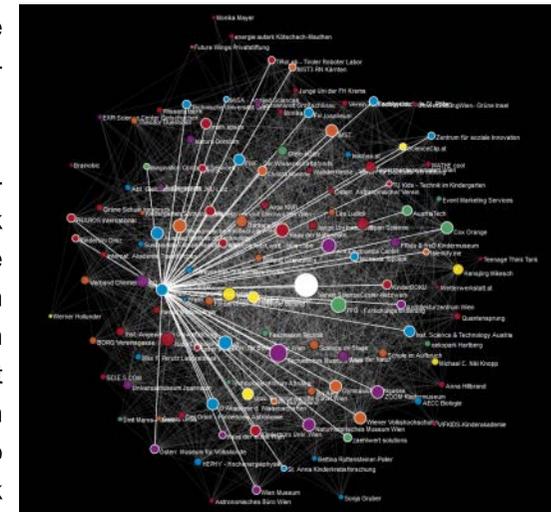
wurden auch Daten über die regionale Herkunft, Kategorie sowie die Teilnahme von NetzwerkpartnerInnen an Veranstaltungen und Projekten einbezogen.

Von den 119 PartnerInnen, die sich an der Erhebung beteiligten, wurden insgesamt 2.939 Verbindungen angegeben, davon etwa die Hälfte bereits Kooperationen zum Nutzen Dritter. Die andere Hälfte wäre jederzeit für konkrete Umsetzungen mobilisierbar.

Dies ergibt in der Visualisierung ein Netzwerk aus einer Komponente und mit hoher Dichte, in dem 17% aller möglichen Verbindungen realisiert sind, mit durchschnittlich 20 Verbindungen pro PartnerIn. Das Netzwerk



besteht aus nur einer Komponente, der Verein Science-Center-Netzwerk nimmt (durch seine Verbindung zu allen PartnerInnen) eine zentrale Rolle ein.



- Regionale Cluster

Es haben sich neben dem Raum Wien andere regionale Cluster, wie etwa in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark gebildet, in denen die jeweiligen PartnerInnen stärker in Kontakt sind als z.B. überregional mit PartnerInnen desselben Bereichs.

- Thematische Cluster

PartnerInnen aus den Bereichen Wirtschaft und Bildung sind in ihrem eigenen Bereich wesentlich stärker miteinander vernetzt als mit PartnerInnen aus anderen Bereichen, bilden also eigene, thematische Cluster, während PartnerInnen aus Forschung, Vermittlung und Museen stärker mit anderen thematischen Bereichen vernetzt sind.

**Wirksamkeit der Netzwerkaktivitäten**

PartnerInnen, die an Netzwerkaktivitäten wie den Treffen, Fortbildungen, Projekten etc. teilnehmen, sind auch unterein-

ander besser vernetzt und im Netzwerk zentraler positioniert. Dies zeigen nicht nur die Visualisierungen, sondern auch die Korrelationsanalysen und multivariate statistische Berechnungen, die Wirkzusammenhänge aufzeigen. Es besteht also ein unmittelbarer kausaler Zusammenhang zwischen den Aktivitäten, die der Verein initiiert und betreut und den Verbindungen im Netzwerk.

Im Vergleich zu früheren Analysen (zuletzt 2008/9) lässt sich ablesen, dass die kompakte Grundstruktur des Netzwerks trotz der Verdopplung der AkteurInnen seit 2008/9 erhalten ist, dass aber die Kontakte der PartnerInnen diverser, d.h. über unterschiedliche Bereiche und Kategorien hinweg stärker, und in der eigenen Kategorie, relativ gesehen, schwächer geworden sind.

Die Ergebnisse der Netzwerkanalyse sind sowohl für die

Entwicklung und Gestaltung von Netzwerkstrukturen aufschlussreich, als auch für die Begleitung des Netzwerks durch den Verein ScienceCenter-Netzwerk.

Zusätzlich ist es für die einzelnen NetzwerkpartnerInnen möglich, die eigene Position im Netzwerk zu überprüfen und gezielt neue potentielle Bereiche oder PartnerInnen für Kooperationen im stark gewachsenen

Netzwerk zu identifizieren. Diese Analysen unterstützt eine interaktive Darstellung, die online auf der Website zugänglich ist und mit der sogenannte „Ego-Netzwerke“, d.h. alle Verbindungen eines Partners, visualisiert werden können.

# ScienceCenter-Netzwerk international

## Drehscheibenfunktion ausgeweitet



Der Verein ScienceCenter-Netzwerk sorgt nicht nur national als Drehscheibe für neue Impulse, sondern engagiert sich auch im internationalen Austausch mit FachkollegInnen.

### Hypatia

Das EU-Projekt „Hypatia“ hat sich zum Ziel gesetzt, Mädchen im Alter von 13 bis 18 Jahren für Naturwissenschaften und Technik zu begeistern und verschiedene Karrieremöglichkeiten in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften, Technik) aufzuzeigen.

Hypatia war eine Mathematikerin, Astronomin und Philosophin, die um 350 – 415 in Griechenland lebte. Ihre Person und ihre Art des Denkens inspirierten dieses "Horizon 2020"-Projekt, an dem der Verein ScienceCenter-Netzwerk als Third Party beteiligt ist.

Hypatia bringt Science Center,

Museen, Forschungsinstitutionen und Industriebetriebe mit Gender-ExpertInnen und Teenagern zusammen. Toolkits, Seminare und Veranstaltungen in ganz Europa sollen Stakeholder dabei unterstützen, geschlechtersensible Aktivitäten, Programme und Events zu entwickeln und zu organisieren. Koordiniert wird das dreijährige Projekt (2015 – 2018) vom Nemo Science Center in Amsterdam; insgesamt sind 18 Partner aus 15 Ländern beteiligt.

### EU-Projekt „erc=science<sup>2</sup>“

Der Europäische Forschungsrat (ERC) ist eines der wichtigsten Förderinstrumente für wissenschaftliche Forschung auf EU-Ebene. Seine Tätigkeit – und somit auch die Mehrheit der von ihm geförderten Forschungsprojekte wird in der Öffentlichkeit jedoch kaum wahrgenommen. Das Projekt erc= science<sup>2</sup>

(2015-2018) setzt daher eine Reihe von Aktivitäten und Maßnahmen, um bestimmte Forschungsschwerpunkte in den EU-Ländern bekannter zu machen und deren Relevanz für die Gesellschaft aufzuzeigen. Der Verein ScienceCenter-Netzwerk ist im Rahmen des Projekts als „third party“ für die Umsetzung von Vermittlungsaktivitäten in Österreich verantwortlich.

### Wissens°raum goes Shopping Center – zu Gast in Mersin, Türkei

Auf Einladung der Kinderuni der Universität Mersin in der Südtürkei und der Wissenschaftsstiftung Tübitak nahm das Projekt Wissens°raum gemeinsam mit Jeanette Müller am ersten Science Festival in Mersin teil.

Zwei Tage lang stellte sich der Wissens°raum im größten Shopping Center der Region vor. Das



Konzept, in temporären Räumen – diesmal in einem Gartenzelt mitten in der Erdgeschoßzone des Forum Mersin – mit einfachen Mitteln unterhaltsame Experimente zum Mitmachen für Kinder und Erwachsene anzubieten, stieß bei den zahlreichen PassantInnen auf großes Interesse und Spaß am Mitmachen.

### Inspire Festival

Im Rahmen einer Erasmus+-Förderung hatten zwei Mitarbeitende des Vereins ScienceCenter-Netzwerk die Möglichkeit, bei „INSPIRE“ in Ljubljana Anfang Juni 2015 teilzunehmen.

INSPIRE steht für „International Science-Performance-Event“ und ist ein einwöchiger interaktiver Workshop mit Praxistools zu Planung, Durchführung und Evaluierung von „Science-Shows“. Dazu werden die TeilnehmerInnen, die aus ganz Europa kommen, in verschiedene Gruppen aufgeteilt, die bis zum Ende der Woche eigene Science-

Shows erstellen und diese dann als Highlight im Rahmen des jährlichen Science-Festivals auf den Brücken der slowenischen Hauptstadt vor der heimischen Bevölkerung präsentieren.

Im Anschluss an INSPIRE war das ScienceCenter-Netzwerk zusätzlich auf dem Festival, im Bereich „Garden of Science“, mit dem Stand „Ljubljana unterm Mikroskop (ScienceCenter-Netzwerk/ Jeanette Müller) vertreten: Die BesucherInnen des Festivals wurden in diesem Rahmen dazu animiert Fundstücke aus der Umgebung zum einen selbst auf kreative Art und Weise auf einer Sandfläche zu vergrößern, zum anderen durch ein Auflichtmikroskop tatsächlich noch einmal genauestens unter die Lupe zu nehmen.

### Ark of Inquiry

Das Projekt Ark of Inquiry (7. EU-Rahmenprogramm) hat sich zum Ziel gesetzt, Forschendes Lernen und Responsible

Research and Innovation (RRI) zu verbinden. Konkret werden Materialien für Schulen entwickelt, die einerseits Forschungsprozesse verständlich machen, andererseits den kritischen Umgang mit Wissenschaft und wissenschaftlichen Ergebnissen anregen. Der Verein ScienceCenter-Netzwerk ist im Projekt Ark of Inquiry Teil des internationalen Advisory Boards und steht in engem Austausch mit dem österreichischen Projektpartner, dem Ministerium für Bildung und Frauen (BMBWF).

### ECSITE Annual Conference

An der ECSITE Annual Conference 2015 nahmen diesmal gleich sechs Mitarbeiterinnen des Vereins ScienceCenter-Netzwerk teil. Dementsprechend sichtbar waren wir mit sechs inhaltlichen Beiträgen. Der Grund für die zahlreiche Teilnahme in Trento waren die intensiven Vorbereiten für die ECSITE Annual Conference 2016, die nächstes



Jahr in Graz stattfinden wird. Der Verein ScienceCenter-Netzwerk wird gemeinsam mit dem Grazer Kindermuseum und dem Universalmuseum Joanneum diese größte europäische Konferenz im Bereich Wissenschaftsvermittlung hosten.

Wir freuen uns auf über 1000 internationale Kolleginnen und Kollegen, die sich – neugierig auf das österreichische Netzwerk – unter dem Motto „Colors of Cooperation“ zwischen 7. und 11. Juni 2016 austauschen werden.

# Netzwerken

## Netzwerktreffen - von Partnerschaft und Nachhaltigkeit



Im österreichweiten Netzwerk mit über 160 PartnerInnen aus den unterschiedlichsten Bereichen ist der persönliche Austausch miteinander essentiell. Die regelmäßig stattfindenden Netzwerktreffen sind die beste Gelegenheit für PartnerInnen und interessierte Gäste, in einem interaktiven Setting zu spannenden Themen ins Gespräch zu kommen. Aus diesen Begegnungen resultieren häufig weiterführende Kontakte und sogar Kooperationen – wie auch die Netzwerkanalyse zeigte (siehe S. 26f).

**Im Jahr 2015 organisierte der Verein fünf Netzwerktreffen zu folgenden Schwerpunkten:**

Jänner, Wien: Welche Bedeutung hat Partnerschaft im Netzwerk? Anhand einer lebendigen vor-Ort-Befragung der Teilnehmenden untereinander wurden Einschätzungen zu 10

Fragen gesammelt und präsentiert. Sie dienten als Ausgangspunkt für die Diskussion, in der Unklarheiten zur Rolle des Vereins beseitigt, Fragen zu Qualität, Kommunikation und Beteiligung erörtert und Ideen für die Weiterentwicklung des Netzwerks gesammelt wurden.

April, FH St. Pölten: (Wie) kann die Öffentlichkeit forschen? Was bedeuten Konzepte wie „Citizen Science“ und „Responsible Research and Innovation“ für die Science-Center-Community? Wie sind die Abgrenzungen / Überschneidungen zu Forschendem Lernen und Science-Center-Aktivitäten zu sehen? Damit griff das Netzwerktreffen ein aktuelles Thema auf, das als „Responsible Science“ auch für Universitäten und Fachhochschulen sehr relevant ist.

Juni, Kreisky Forum Wien: Das



50. Netzwerktreffen (!) zeigte die Vielfalt und Kraft des Science-Center-Netzwerks mit 71 TeilnehmerInnen und 20 Marktplatzständen, an denen die unterschiedlichen Aktivitäten, Projekte und Anliegen präsentiert und diskutiert wurden. Am Vormittag präsentierte das Organisationsteam den Planungsstand und die Möglichkeiten zur Beteiligung für NetzwerkpartnerInnen an der Ecsite-Konferenz 2016. Am Nachmittag teilten Teilnehmende der heutigen Konferenz in Trento und an Erasmus+-Mobilitäten ihre unterschiedlichen Lernerfahrungen.



September, Innsbruck: Thema Sonderausstellungen / Sonderprogramme in Science Centern und Museen. Mit „So hören Tiere“ im Audioversum Science Center und „Vom Vielfraß zum Leichtgewicht – heimische und tropische Schmetterlinge“ in der Grünen Schule konnten gleich zwei konkrete Beispiele erkundet werden. Sie dienten als Ausgangspunkt für die anschließenden Diskussionen zu Mehrwert, Herausforderungen und Kriterien, die bei der Entscheidung für bzw. gegen Sonderausstellungen oder -programme eine Rolle spielen.



November, ZOOM Kindermuseum, Wien: Nach einem Besuch der aktuellen Sonderausstellung „KUNST | STOFF | PLASTIK“ diskutierten die TeilnehmerInnen das Thema „Nachhaltigkeit“ aus verschiedenen Perspektiven als explizites Inhalt von Science-Center-Aktivitäten, innerhalb der eigenen Organi-



sation und durch Nachnutzung von Materialien oder Ausstellungen innerhalb des Netzwerks.

#### **Vernetzungstreffen zu Wissenschaftsvermittlung und Sozialer Inklusion**

Die 2013 gemeinsam mit der Kulturdolmetscherin Ümit Mares-Altinok gestartete Vernetzunginitiative beschäftigt sich vor allem mit der Frage, was soziale Inklusion in der Wissenschaftsvermittlung bedeutet und fördert die Vernetzung und Kooperation mit migrantischen Communities, Flüchtlingsorganisationen und sozialen Einrichtungen.

Auch 2015 wurde die Initiative zum Dialog und zur Vernetzung von Museen und Science Centern mit VertreterInnen migrantischer Communities und Bildungsinitiativen fortgesetzt. Ein Treffen im Frühjahr widmete sich Mathematik in interkultureller Perspektive. Die TeilnehmerIn-

nen beschäftigten sich mit den oft verblüffenden Unterschieden in länderspezifischen Grundrechenweisen. Ein weiteres Treffen im Dezember brachte Museen und Science-Center-Einrichtungen mit Flüchtlingsorganisationen zusammen, um einen Überblick über aktuelle Herausforderungen und laufende Projekte in Bezug auf Flüchtlinge zu bekommen und gemeinsam zu diskutieren, welche Kultur- und Wissenschaftsvermittlungsangebote für und mit Flüchtlingen in nächster Zukunft entwickelt bzw. umgesetzt werden sollten.

# Austausch und Signale

## Öffentlichkeitsarbeit, internationale Vernetzung, Erasmus+

Ein zentraler Teil der Aufgabe des Vereins ScienceCenter-Netzwerk ist die Kommunikation mit und Vermittlung zwischen den PartnerInnen im ScienceCenter-Netzwerk, den Stakeholdern und den Interessens- und Zielgruppen.



### Public Relation wächst

Neben vielen projektspezifischen Drucksorten und Presse-materialien sowie -aussendungen (allein 10 über OTS) war auch im Jahr 2015 vor allem die umfangreiche Website (55.361 Zugriffe) und Facebook (durchschnittliche Reichweite: 600) hauptsächliches Kommunikationsinstrument. Die Resonanz dokumentiert der 127-seitige Medienspiegel.

Die Tätigkeit des Vereins wurde über die 10 Jahre seines Bestehens stetig ausgeweitet, sowohl was die Betreuung der Part-

nerInnen im ScienceCenter-Netzwerk als auch die Quantität und Qualität der Projekte und Kooperationen betrifft. Das für den Jänner 2016 vorbereitete 10-Jahres-Jubiläum ist eine gute Gelegenheit, dies Revue passieren zu lassen.

### 10 Jahre SCN - Vorausblick auf einen Rückblick

Intensiv wurde in diesem Jahr an einem kurzen Imagefilm über die zentralen Anliegen und die Tätigkeiten des ScienceCenter-Netzwerks gearbeitet. Ergänzend dazu wurden PartnerInnen im Netzwerk vor die Kamera gebeten (alle Videos stehen mit Ende Jänner 2016 über einen eigenen YouTube-Kanal online und sind in die Website eingebettet).

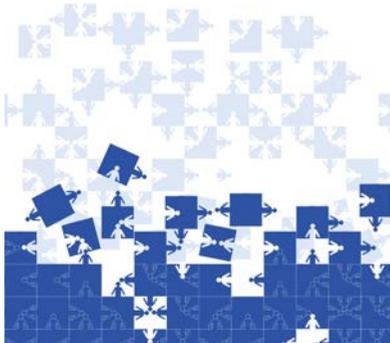
Begleitet wird das 10-Jahres-Event (am 28. Jänner 2016, im Casino Baumgarten) von einer

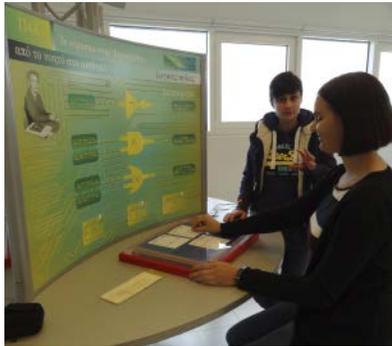
Broschüre „10 Jahre ScienceCenter-Netzwerk – 10 Jahre Impulse in Österreichs Wissenschaftsvermittlung“.

### Erasmus+

Im Rahmen des Mobilitätsprogramms Erasmus+ Erwachsenenbildung machten sich MitarbeiterInnen des Vereins ScienceCenter-Netzwerk zu Trainings und Studienbesuchen ins europäische Ausland auf. Eine Mobilität führte zwei Mitarbeiterinnen nach Patras/ Griechenland, in dessen Science Center die Vertiefung von wissenschaftlichen Inhalten bei Workshops auf dem Programm steht.

Im Center for Life im britischen Newcastle stellen sich ForscherInnen dem Motto „Meet the scientists“ selbst „im Science Center aus“, stehen den BesucherInnen für alle Fragen zu ihrer Forschung zur Verfügung





bzw. führen vor Ort Datensammlungen und Beobachtungen durch.

Ebenfalls in Großbritannien besuchte eine Explainerin David Price von Science made Simple und schnupperte in die Methode des Science Busking – Straßentheater trifft Wissenschaftsvermittlung.



Ganz praktisch ging es auch beim INSPIRE-Training in Ljubljana zu: Innerhalb einer Woche galt es unter professioneller Anleitung eine eigene Science Show zu entwickeln die dann auch gleich vor Publikum getestet wurde. Der Besuch einer Masterclass im italienischen Triest zum Thema „Developing successful exhibitions“ rundete unsere Erasmus+-Mobilitäten 2015 ab.



Viele der erworbenen Erfahrungen können unmittelbar in die Praxis umgesetzt werden.

Auch der Wissenstransfer spielt eine wichtige Rolle.

#### **Erasmus-Award-Verleihung**

Bildungs-, Jugend- und Wissenschaftsministerium verliehen im Dezember 2015 erstmals den Erasmus+ Award. Unsere Geschäftsführerin Barbara Streicher wurde dabei als Erasmus+Botschafterin für den Bereich Erwachsenenbildung ausgezeichnet.

Anerkannt wurden damit unsere Bemühungen, über Erasmus+ das gemeinsame Lernen über erfolgreiche Strategien der interaktiven Wissenschaftskommunikation auf eine neue Ebene zu heben. Besuch von Fachtagungen und Studienaufenthalte bei europäischen Partnerorganisationen sind wichtige Schritte, um die Rolle des Vereins ScienceCenter-Netzwerk als (inter)nationale Drehscheibe und Kompetenzzentrum auszubauen. Zusätzlich wurde das



Erasmus+-Programm (inter)nationalen PartnerInnen als wertvolles Qualifizierungsinstrument empfohlen und teilweise bereits erfolgreich aufgegriffen. Dabei gibt der Verein konkrete Motivation zur Antragstellung und möchte Schwellenängste nehmen, wenn Förderformularen und Einreichungen nicht vertraut sind.



# AkteurInnen im Verein ScienceCenter-Netzwerk

## Kompetenz, Engagement, Vielfalt



### Vorstand des Vereins ScienceCenter-Netzwerk

**Vorsitzende:** Margit Fischer, Frau des österr. Bundespräsidenten und engagiert in der internationalen Science-Center-Szene

**Stv. Vorsitzende:** Prof. Dr. Josef Fröhlich (AIT-Austrian Institute of Technology) und Dr. Wolfgang Czerny, Experten für Innovationssysteme und Steuerungsprozesse in Netzwerksystemen

**Kassierin:** Mag<sup>a</sup> Monica Stadler, Steuerberaterin

### Wissenschaftlicher Beirat

Prof. Dr<sup>in</sup> Helga Nowotny (em. Präsidentin European Research Council), Wissenschaftsforscherin; Univ.-Prof. Dr<sup>in</sup> Sonja Puntscher-Riekmann (Paris-Lodron-Universität Salzburg), Politologin; Univ.-Prof. emU. Dr. Arnold Schmidt (Technische Universität Wien), Physiker; Univ.-Prof. DI. Dr. Hans Sünkel (Technische Universität Graz), Geophysiker, Univ.-Prof. Dr. Ulrike Felt (Universität Wien)

Der Verein wurde im August 2005 gegründet, ist gemeinnützig, arbeitet überparteilich und bildet das operative Zentrum des gleichnamigen österreichweiten Netzwerks. Er ist als Forschungs- und Lehrereinrichtung spendenbegünstigt. Die Tätigkeiten des Vereins werden durch Public-Private-Partnership finanziert; er ist eine Non-Profit-Organisation.

### Team des Vereins

#### Geschäftsführerin:

Dr<sup>in</sup> Barbara Streicher

#### Officemanagement:

Mag<sup>a</sup> Veronika Wieland

#### Projekte:

Dr<sup>in</sup> Kathrin Unterleitner

Mag<sup>a</sup> Heidrun Schulze, MA

Mag<sup>a</sup> Sarah Funk

Mag<sup>a</sup> Alina Natmessnig

Mag. Felix Schneider

und 22 ExplainerInnen als temporäre MitarbeiterInnen

#### Öffentlichkeitsarbeit, Sponsoring:

Mag<sup>a</sup> Petra Bockenauer-Preinfalk

# Das Netzwerk

Das ScienceCenter-Netzwerk ist mit seinen über 160 NetzwerkpartnerInnen österreichweit in der Vermittlung von Wissenschaften und Technik aktiv.

### Vermittlung

Anna Hillbrand | Arge KIWI | Astronomisches Büro Wien | Aula der Wissenschaften | Brainobic | Der Orion - Förderkreis Astronomie | Echophysics - History of Physics | energie:autark Kötschach-Mauthen | Experimentierwerkstatt-Wien | Fun Science | Grüne Schule Innsbruck | Harald Mattenberger | Haus der Mathematik | InnoC | Inst. Angewandte Umweltbildung | Internat. Akademie Traunkirchen | Junge Uni der FH Krems | Junge Uni Innsbruck | Kinder-BOKU | Kinderbüro Univ. Wien | KinderUni Graz | Laber's Lab | math.space | MATHE cool | Monika Fiby | Monika Mayer | Nationalpark Neusiedler See | NaturErlebnisPark Graz | Open Science | Österr. Astronomi-

scher Verein | PHAROS International | Planetarium und Sternwarten Wien | Quantensprung | SCI.E.S.COM | Science Labs FH Wels | Science Pool | sf2 - Science Film Festival | Teenage Think Tank | TiRoLab - Tiroler Roboter Labor | TU Kids - Technik im Kindergarten | UmweltBildungWien- Grüne Insel | Verein Technologykids | Viktor-Franz-Hess-Gesellschaft | VIF-KIDS-Kinderakademie | Wanderklasse - Verein für BauKultur-Vermittlung | Wetterwerkstatt.at | Wiener Arbeitsgemeinschaft Astronomie | wissens.wert.welt - blue cube | Wissensfabrik | WWF Österreich Seewinkelhof

### **Bildung**

Barbara Wenk | Begabungsförderungszentrum | Bildung Grenzenlos | BORG Vereinsgasse | Büchereien Wien | Christa Koenne | Förderverein Technische Bildung | Future Wings Privatstiftung | Gerald Grois | Günther Vormayr | Gymnasium Rahlgasse | Ida Regl | IMST | IMST3 RN Kärnten | Kindergarten Sonnen-

schein | Leo Ludick | OVS 15 Friedrichsplatz | PH Wien | PH Burgenland | Schule im Aufbruch | Science on Stage | Sylvia Mertz | talentify.me | Teach for Austria | Theodor Duenbostl | Verband Chemielehrer Ö | Wiener Volkshochschulen

### **Kunst & Medien**

AVL Cultural Foundation | Claudia Weinzierl | Eva Obermüller | Hansjörg Mikesch | heureka / Falter | Inst. Neue Kulturtechnologien | Jeanette Müller | LEOPHARD | Martin Kunze | Michael C. Niki Knopp | Rapp & Wimberger | Science-Clip.at | Univ. für angewandte Kunst Wien | Werner Hollunder | Wolfgang Renner

### **Wirtschaft**

AustriaTech | biolution | Cox Orange | Event Marketing Services | Faszination Technik | FFG - Forschungsförderung | Imagination Computer Services | Infineon Technologies Austria | Kraftwerk Living Technologies | Martin Herfurt | oekopark

Hartberg | Otelo eGen | Plattform St. Pölten 2020 | R.I.C - Reg. Innovations Centrum | Technologiezentrum Attnang | TZ Salzkammergut | uma information technology | Ümit Mares-Altinok | zaehlwert solutions

### **Forschung**

Abt. Gleichstellungspolitik JKU Linz | AECC Biologie | AECC Physik | Austrian Institute of Technology | Bettina Ruttensteiner-Poller | Carmen Wageneder-Schmid | Christiane Losert-Valiente Kroon | Erich Grießler | Fachhochschule St. Pölten | FH Joanneum | FH Technikum Kärnten | Forschungsz. histor. Minderheiten | Frank Amort | FWF - Der Wissenschaftsfonds | HEPHY - Hochenergiephysik | IIASA - Applied Sciences | Inst. Science & Technology Austria | Koordination Gleichstellung Uni Ibk | Max F. Perutz Laboratories | Michaela Topolnik | Ö Akademie d. Wissenschaften | Österr. Computer Gesellschaft | Stefan Meyer Inst. Subatomare Physik | Sonja Gruber | St. Anna Kinderkrebsforschung | Sustain-

## Partner im **ScienceCenter** NETZWERK

able Europe Research Inst. | Technische Universität Graz | teilchen.at | Ulrike Plettenbacher | Univ. für Bodenkultur Wien | Univ. Klagenfurt | Zentrum für soziale Innovation

### **Museen**

Architekturzentrum Wien | Ars Electronica Center | Audioversum | EXPI Science Center Gotschuchen | FRida & freD Kindermuseum | Haus der Musik Wien | Haus der Natur | Haus der Wissenschaft | Inatura Dornbirn | Nationalpark Hohe Tauern | Naturhistorisches Museum Wien | Österr. Museum für Volkskunde | Sonnenwelt Großschönau | Technisches Museum Wien | Universalmuseum Joanneum | UnterWasserReich Schrems | Welios Science Center | Wien Museum | ZOOM Kindermuseum

**Fotos**, © Verein Science-Center-Netzwerk, Dank für ergänzende Fotos: S. 8f wissens.wert.welt/ Evi Muchar, S. 10f: TÜV Austria; S. 11: Wr. Städtische Versicherungsverein/ Gustav Kersche; S. 12: FH St. Pölten, NaturErlebnisPark, Technisches Museum Wien; S. 14f: Kapsch/ Roland Rudolph; S. 16: Werner Goeb; S. 20: Lernen macht Schule/ Christian Dusek; S. 20: Universität für Angewandte Kunst; S. 26 AIT; S. 33 Erasmus+; S. 24: Maria Schneider

**Grafik**: Petra B. Preinfalk

## GLOSSAR

**Exhibits:** Science-Center-Aktivitäten können unterschiedlich gestaltet sein. Viele sind Exhibits, d.h. Hands-on- und Minds-on-Ausstellungsstationen, die interaktiv zur Auseinandersetzung mit einem Phänomen anregen.

**Explainer** sind "VermittlerInnen": Im Science-Center-Kontext werden den BesucherInnen meist ExplainerInnen zur Seite gestellt, die als erste Ansprechpersonen fungieren und durch Lernprozesse begleiten. Vor allem betreuungsintensive Stationen werden von ihnen angeleitet, wie z.B. Experimente. International hat sich der Name "Explainer" etabliert, auch wenn die Assoziation zu einem/r "Erklärenden" unglücklich erscheint, denn Erklären ist nur eine von vielen Aufgaben eines Explainers und bestimmt nicht die wichtigste.

**Forschend Lernen** steht für eine Hands-on- und Minds-on-Didaktik, in der Lernen als aktiver, konstruktiver, problemorientierter Prozess gesehen wird.

Die dabei eingesetzte Grundstruktur forschenden Arbeitens (Fragestellung - systematischer Einsatz adäquater Methoden zur Informationsgewinnung - begründende logische Schlussfolgerungen) stellt ein Grundmodell für problemlösendes Vorgehen dar, das auch in andere Lebensbereiche übertragbar ist.

## Science-Center-Aktivitäten

**(SCA)** sind spezielle Formate der Wissenschaftskommunikation und machen wissenschaftliche Themen und/ oder technische Phänomene oder Zusammenhänge erlebbar und verständlich. Dieser Begriff wurde gemeinsam im ScienceCenter-Netzwerk definiert und geprägt. SCA sind interaktiv (hands-on oder minds-on), ermöglichen

selbstbestimmtes Lernen, setzen kein Vorwissen voraus, haben eine spielerische Komponente und geben Impulse zum Weiterdenken.