

1-2013



fir Jonker vun 11 bis 18 Joer

SCIENCE-CLUB.LU

News

ASTRONAUTESTAGE

Säit 31

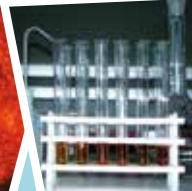
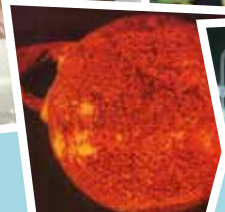
DISCOVERING SCOTLAND

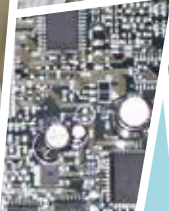
Säit 46

Info:

- **Das Licht**
Seite 6-7
- **Der Laserstrahl**
Seite 8-9
- **Science Quiz**
Seite 12
- **Opléisung vum leschte Quiz**
Seite 13
- **Robert Mann, Doktorant
um CRP-Santé**
Seite 14-16
- **Aktivitéiten**
Seite 18-45
- **Discovering Scotland**
Seite 46
- **Umellungsziel**
Seite 49

2





Science live iwwert d'ganzt Joer!

Bass du u
Wëssenschaft
an Technik
intresseiert?

Hues du iwwer
11 Joer?

Wëlls du nei
Leit kenne léie-
ren, déi déi
selwecht
Intressen
hu wéis
du?



Wa jo, da kuck der
den neie Programm vum
„Science Club“ genee un.
De „Science Club“ bitt dir
nämlech vill flott Aktivi-
téiten, wéi zum Beispill
verschidden technesch a
wëssenschaftlech Work-
shopen an Experimenten,
interessant wëssenschaftlech
Ausstellungen am In- an
Ausland,
„Science
Camp“,



Wann s du un
Aktivitéite wëlls deelhuefen,
da mell dech beim
„Science Club“ per Post
(mam Umellungsziel op
der leschter Säit), per E-mail
(science-club@mnhn.lu)
oder per Internet
(www.science-club.lu)
un. Mee denk drun, d'Zuel
vun deenen, déi kënne
matmaachen ass limitéiert.
Duerfir, wann s du wierklech
un enger Aktivitéit intresséiert
bass, da mell dech esou fréi
wéi méiglech un.



Science-Club
25, rue Münster
L-2160 Lëtzebuerg
Tel.: 462233-450
Rép. - Fax: -451

www.science-club.lu

an Zesummenaarbecht
mat der
www.uni.lu



mam "Projet
Interactifs Scientifiques"

www.pins.lu



De „Science Club“ ass eng
Initiativ vum „natur musée“

www.mnhn.lu

Mir soen dem „Fonds Na-
tional de la Recherche“
merci fir seng finanziell
Ënnerstëtzung.



Fonds National de la
Recherche Luxembourg

Zum Wesen des Lichts

Niemand weiß, was Licht eigentlich ist!

Um dem Wesen des Lichts einigermaßen auf die Spur zu kommen, entwarfen Wissenschaftler im Laufe der Jahrhunderte Modelle, mit denen man die experimentellen Erkenntnisse zum Licht möglichst einfach erklären konnte. So zum Beispiel ließ sich die Brechung des Lichts beim Eintritt von Luft in Wasser sehr gut mit der Vorstellung, Licht sei eine **Welle**, verstehen. Doch die Art

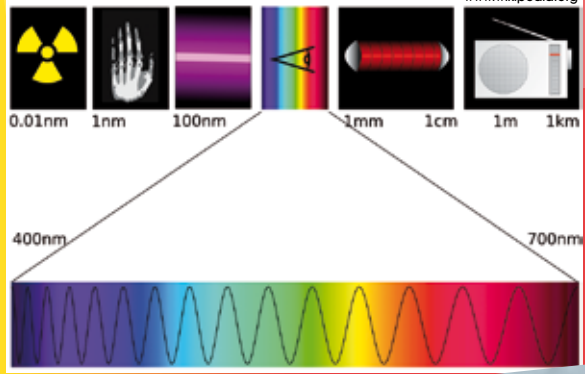
und Weise, wie Materie Lichtenergie aufnehmen und wieder abstrahlen kann, kann man überhaupt nicht mit dem Wellenmodell erklären. Dazu bedarf es der Vorstellung, Licht bestünde aus einem Hagel von **Teilchen**.

Ist nun Licht eine Welle oder besteht Licht aus Teilchen? Heute beantworten Wissenschaftler diese Frage mit der Aussage, Licht sei etwas kompliziertes, das die Eigenschaften sowohl einer fortschreitende Welle als auch eines Teilchenhagels hat.

Licht, eine elektromagnetische Welle

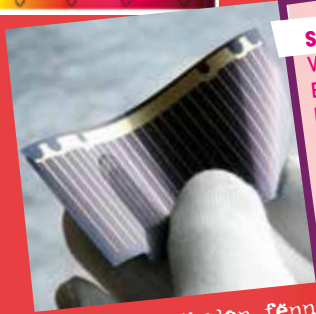
Laut Wellenmodell ist Licht also eine elektromagnetische Welle. Eine elektromagnetische Welle ist **eine Welle aus gekoppelten elektrischen und magnetischen Feldern**. Radio- und Fernsehwellen, Mikrowellen, infrarote Strahlung, sichtbares Licht, UV-Strahlung Röntgenstrahlung, radioaktive Gamma-Strahlung, sind alles elektromagnetische Wellen. Sie alle unterscheiden sich nur durch ihre Wellenlänge.

www.wikipedia.org



Die Wellenlänge des Lichts liegt zwischen etwa 400 nm (violett) bis 800 nm (tiefrot). (1 nm = 1 Nanometer ist ein Millionstel Millimeter).

Stromerzeugung mit Licht
Die Energie, die im Licht (z. B. Sonnenlicht) enthalten ist, kann in elektrische Energie umgewandelt werden. Diese Umwandlung heißt Photovoltaik und geschieht in den Solarzellen.



Solarzellenforschung in Luxemburg
Willst du mehr über Licht, seine Eigenschaften und die Möglichkeit aus Licht Strom herzustellen herausfinden, so nimm am Workshop von Prof. Susanne Siebentritt im Labor der Uni Luxemburg (Campus Belval) teil.
Weiter Infos Seite 43.

Weider Artikelen fënns du Ufang 2013 op science.lu

Der Laserstrahl

Kaum ein Science-Fiction-Film kommt ohne Laserstrahl aus. Was ist aber ein Laserstrahl? Wo werden sie heute verwendet und können sie wirklich als Waffe eingesetzt werden?

Was bedeutet das Wort Laser?

Bei einem Laserstrahl handelt es sich um extrem stark konzentriertes Licht und das Wort Laser ist die Abkürzung für Amplification

by Stimulated Emission of Radiation und bedeutet übersetzt Lichtverstärkung durch stimulierte Emission von Strahlung.

Wie funktioniert ein Laser?

Das Prinzip ist einfach, die Umsetzung aber sehr kompliziert: Im Grunde wird Licht, das sich durch ein spezielles Medium (z.B. ein Kristall, ein Gas oder eine Flüssigkeit) ausbreitet, verstärkt. An beiden Seiten des Mediums sind parallele Spiegel angebracht, die

das Licht reflektieren. Und jedes Mal, wenn das Licht das Medium durchläuft, wird es erneut verstärkt. Die Spiegel reflektieren das Licht so lange hin und her, bis die Strahlen alle in eine Richtung verlaufen und stark gebündelt sind. Einer der beiden Spiegel ist zum Teil durchlässig – dort tritt das gebündelte Licht als Laserstrahl aus. Die Wellenlänge des Lichts liegt zwischen etwa 0,4 mm (violett) bis 0,8 mm (tiefrot). (1 mm = 1 Mikrometer ist ein Tausendstel Millimeter).

Wie wird das Licht verstärkt/ geklont?

1960 gelang es Theodore Maiman zusammen mit seinem Assistenten Charles Asawa zum ersten Mal einen Lasereffekt in einem Rubinkristall zu erzeugen. Sein Rubinlaser enthielt einen zylindrischen Rubinkristall, der von einer wendelförmigen Blitzlampe umgeben war. Das Licht der Blitzlampe gibt den Chrom-Atomen des Rubins zusätzliche Energie, man sagt auch

die Atome werden angeregt. Wenn nun im Rubin des Lasers ein Lichtteilchen auf ein angeregtes Atom trifft, so gibt das Atom ein neues Lichtteilchen ab, das völlig identisch mit dem einfallenden Lichtteilchen ist; die gleiche Farbe, die gleiche Richtung. Aus einem Lichtteilchen werden somit zwei, die genau identisch sind. Wir nennen diesen Prozess, anhand dessen das Laserlicht verstärkt wird, "stimulierte Emission".

Was ist so besonders an Laserstrahlen?

Beim ausfallenden Laserlicht sind die Lichtteilchen alle gleich und strömen alle in die gleiche Richtung. Weil das Laserlicht so geordnet ist, können wir es extrem genau steuern und kontrollieren, und das ist der Grund, warum wir es für so viele Dinge einsetzen können. Laserstrahlen sind in der Natur nicht anzutreffen, sondern werden immer künstlich erzeugt.



Was sind die heutigen Anwendungen?

Laser werden in sehr vielen Bereichen verwendet: DVDs werden per Laser abgespielt, an der Kasse werden die gekauften Produkte per Laser gescannt, im Fahrzeugbau wird mit Laserlicht geschweißt, mit Laserlicht kann die Form der Augenhornhaut angepasst werden, damit man keine Brille mehr tragen muss,...

Was sind die Gefahren des Lasers?

Die Energie eines Laserstrahls reicht allerdings meistens noch lange nicht aus, um Wände zu zersägen, Menschen zu erschießen, oder all das hervor zu bringen, was man in Filmen sehen kann. Die Laser, die in den meisten Laboren stehen, sind völlig ungefährlich. Man kann ohne Probleme die Hand in den Strahl halten, ohne sich zu verletzen. Allerdings darf man niemals direkt in den Laserstrahl

schauen. Unsere Augen sind nämlich so empfindlich, dass der Laserstrahl sie sofort verbrennen würde.



Laserforschung in Luxemburg

Willst du mehr über LASER, Ihre Anwendungen und die Laserforschung in Luxemburg wissen, so nimm am Workshop von Prof. Peter Plapper im Labor der Uni Luxemburg (Campus Kirchberg) teil.
Weiter Infos Seite 42

Weider Artikelen fënns du Ufang 2013 op science.lu

Science QUIZ

Wie schnell ist die Lichtgeschwindigkeit?

300.000 Kilometer pro Sekunde

2 Milliarden Kilometer pro Stunde

24 Milliarden Kilometer pro Tag

Stell die Antwort op d'Umstellung
oder scheck eis se
per Post oder per E-mail.

Wannmer gi gezunn a kreien e schiene...

Opléising um leschte

Science QUIZ

An eisem leschte Science News hate mir gefrot, wat fir en Événement den 3. a 4. November an der Stad ass?

- 93 % wossten, dass „Researcher's Days“ am Carré Rotondes sinn.
- 3 % waren der Meenung, dass et de „Science Festival“ am Grond ass. Dat ass net richtig.
- 3 % wären der Meenung, dass et d'„Astrodays“ zu Esch-Sauer sinn. Dat ass och falsch.

Aus ären Äntwerten hu mir d'Gewënner gezunn:

- Martine Majerus (17 Joer)
- Joé Nitschké (14 Joer)
- Lynn Werdel (12 Joer)



INTERVIEW MAM ROBERT MANN,
DOKTORANT AN DER SPORTSMEDEZIN
UM CRP SANTÉ




Robert Mann, wolls du scho während denger Lycéeszäit an d'Fuerschung goen?

Nee, dat huet sech iwwert d'Joere sou erginn. No mengem Studium an England – engem Bachelor an der Sportwëssenschaft – hunn ech 2 Joer zu Lëtzebuerg als Personal-Trainer geschafft.

14

Ma beemol wollt ech méi wëssen iwwert d'Mechanismen vun der Fitness an der physischer Aktivitéit. Dowéint sinn ech dunn an Holland gaang, fir e Master an deem Beräich ze maan. Während dem Master hunn ech e Stage am Sportslaboratoire zu

Lëtzebuerg gemaach – beim Prof. Daniel Theisen an dem Dr. Joakim Genin. Dee Stage huet mir super gefall. Duerno gouf et dunn d'Méiglechkeet fir eng Dokteraarbescht bei hinnen ze maachen – un däer ech grad schaffen. Dat wor also net alles vun Ufank un sou geplangt.



U wat schaffs du da lo konkret de ganzen Dag?

Bei ménger Aarbecht geet et ëm Verletzungen, déi d'Leit beim Lafe kréien. Méi genee schaffen ech un de biomechanesche Risiko vu Lafverletzungen. Ech verbrénge meng Zäit

deelweis um Büro an deelweis am Labo, wou mir verschidden Technologien a Probanden testen. Mir hänken z.B. lauter Chippen un Testpersounen a filmen da mat speziellen 3D-Kameraen hier Bewegungen. Da gesi mer ganz genee, wat während der Bewegung geschitt a wéi d'Schanken an d'Gelenker reagéieren.

Wat ass spannend un denger Aarbescht?

An der Fuerschung entweckelen sech d'Saachen dacks ganz séier. A bei mir ass dat och sou: Obwuel ech eng gewësse Struktur a ménger Doktoraarbescht hun, kënnt et ganz oft zu Problemer, wou séier eng

Léisung muss fonnt ginn. An dat mécht d'Fuerschung sou interessant.

A wat ass net sou spannend?

Mir hunn heiensdo Phasen, an deene ganz vill Donnéeën müssen traitéiert ginn. Deen Ament ass d'Aarbecht e bëssi monoton.

INTERVIEW MAM ROBERT MANN,
DOKTORANT AN DER SPORTSMEDEZIN
UM CRP SANTÉ

Wëlls du no dengem Doktorat gäer an der Fuerschung bleiwen?

Mäin Ziel am Ufank wor fir
méi Wëssen iwwer Sport
a physesch Aktivitéit
ze kréien. Wann ech
mat mengem Doktorat
fäerdeg sinn, géif ech gäer
dat Wëssen uwenden.

Ausserdeem
wéilt ech gäer
d'Populatioun
vu Lëtzebuerg



Weider Infoë fënns du Ufang
2013 op science.lu



Robert MANN

Etudiant PhD

Laboratoire de Recherche en Médecine du Sport

robert.mann@crp-sante.lu

Website: <http://www.tipps.lu>

Aktiviteiten:



tëschent 11 an 13 Joer
SÄIT 18-29



tëschent 13 an 15 Joer
SÄIT 30-39



tëschent 15 an 18 Joer
SÄIT 40-46

VUN
11 - 13
JOER

Reedkontaktmotor bauen

SAMSDAES, DEN 2. FEBRUAR 2013



Mir bauen e ganz speziellen Elektromotor, e Reedkontaktmotor, zesummen a léiere säi Fonktiounsprinzip kennen. Dëse faszinante Motor funktionéiert duerch d'géigesäiteg Ofstoussen vun 2 Magnéite.

Rendez-vous: um 14:30
Auer (zréck 17:00 Auer) am
'natur musée' am Gronn

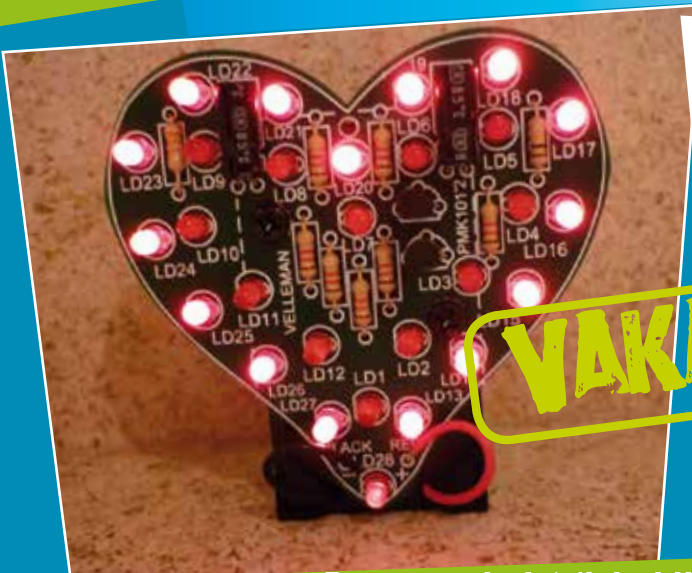
6 Euro

18

Responsabel: Eugène SCHILTZ PINS Crew
www.pins.lu

VUN
11 - 13
JOER

Mad Lab : Valentinshäerz
MÉINDES. DEN 11. FEBRUAR 2013



An dësem
Atelier kanns du ee
Valentinshäerz zesummeléiden
a léiers verschidde
elektronesch Baudeeler méi
no kennen. En ideale Kado fir
Valentinsdag! (14.02.2013)

VAKANZ

Rendez-vous: um 14:00 Auer
(zréck 17:00 Auer)
am 'natur musée'
am Gronn

6 Euro

Responsabel: Michel WILWERT Geograf
www.naturmusee.lu

19

VUN
11 - 13
JOER

Vullenzuch
MËTTWOCHS, DEN 13. FEBRUAR 2013

Mir probéieren
erauszufannen, wéi de
Vullenzuch erfuerscht gëtt,
a gesinn wéi Vullen op der
Fudderplaz beréngt ginn.

VAKANZ

Rendez-vous: um 09:30
Auer (zréck 11:30 Auer) am
'natur musée' am Gronn

4 Euro

20

Responsabel: Claude HEIDT Biolog
www.naturmusee.lu

VUN
11 - 13
JOER

Der heiße Draht
DONNESCHTEG, DEN 14. FEBRUAR 2013

Selwer dat Spill "hei er Draht" zesummebauen an esou verstoen, wat e Stroumkrees ass.



VAKANZ

Rendez-vous: um 15:00
Auer (zréck 17:00
Auer) am 'natur
musée' am Gronn

6 Euro

Responsabel: Patrick DELHALT Biolog
www.naturmusee.lu

21

VUN
11 - 13
JOER

Kompass a Magnetismus

DONNESCHDES, DEN 21. FEBRUAR 2013



Experimenter mat Magnéiter a Stroum. Mir bauen enner anerem 2 verschidde Kompassen, déi s du och kanns mat heem huelen.

Rendez-vous: um 15:00
Auer (zréck 17:00 Auer) am
'natur musée' am Gronn

6 Euro

22

Responsabel: Patrick DELHALT Biolog
www.naturmusee.lu

VUN
11 - 13
JOER



Brécke bauen aus Pabeier

SAMSDES, DEN 2. MÄERZ 2013



An dësem Workshop léiers du verschidde Bréckentype kennen. Du kanns selwer eng Bréck vun denger Wiel aus Pabeier bauen. Um Enn gëtt dann all Bréck op hir Stabilitéit getest.

Rendez-vous: um 14:00 Auer
(zréck 16:00 Auer)
op der Uni Lëtzebuerg
Campus Kierchbierg

4 Euro

Responsabel: Danièle WALDMANN Bauingenieurin
www.uni.lu

23

VUN
11 - 13
JOER

Kosmetika - Chimie richen a spieren

SAMSDRES, DEN 9. MÄERZ 2013



Entdeckt déi faszinéierend Welt vun de Kosmetika! An dësem Atelier kriff Dir en Abléck an d'Chimie vun dëse Produkter an Dir kënnt Är eege Gamm vun Hautcrëmen, Shampoingen, Lëppstëfter a souguer en eegenen Deo mat selwer hiergestallte Gerécher maachen.

Rendez-vous: um 10:00
Auer (zréck 12:00 Auer) am
'natur musée' am Gronn

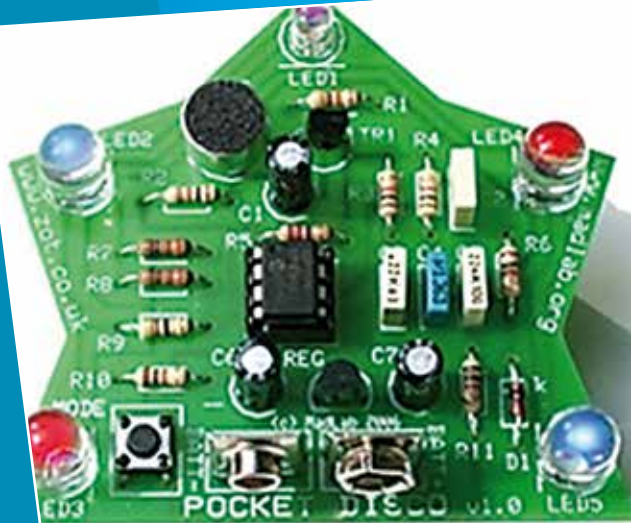
6 Euro

24

Responsabel: João MARTINS Chemiker
www.pins.lu

VUN
11 - 13
JOER

Mad Lab : Pocket Disco
DËNSCHDES, DEN 12. MÄERZ 2013



An dësem Atelier léide mir e Lutespill zesummen a léiere seng elektronesch Baudeeler kennen. Faarweg LEDen blenken am Takt vun der Musek.

Rendez-vous: um 15:00
Auer (zréck 17:00
Auer) am 'natur
musée' am Gronn

10 Euro

Responsabel: Michel WILWERT Geograf
www.naturmusee.lu

25

VUN
11 - 13
JOER

Mad Lab: Wandgenerator

MÉINDES, DE 25. MÄERZ 2013

Bau an dësem Workshop selwer e Wandgenerator zesummen.



VAKANZ

Rendez-vous:
um 14:00 Auer (zréck
16:00 Auer) am 'natur
musée' am Gronn.

6 Euro

26

Responsabel: Michel WILWERT Geograf
www.naturmusee.lu

VUN
11 - 13
JOER

Wou kommen d'Ouschtereer hier?
DËNSCHDES, DE 26. MÄERZ 2013

VAKANZ

**6 Haartgekachten
Eer vu Mechela**



flott gefierft,
bescht Fudder,
natierlech gutt!

Bei dëser Visit op der Eeërfarm Mathay zu Fléiber (bei Michelau), entdecke mir all d'Geheimnisser ronderëm d'Liewensmëttel "Ee". Hei gesäiss du d'Hénger aus Buedemhaltung, déi eis Eeër leeën a wat mat den Eeër geschitt bis se prett si fir op däin Teller.

Rdv: um 08:00 Auer um P&R
Howald (mir fuere mam
Bus, zréck 13:00 Auer)
oder 9,00 bei der Eeërfarm Mathay
op der Fléiber (bei Mechela)

0 Euro

Responsabel: Carla MATHAY-WELTER
www.facebook.com/FermeMathay Eeërfarm Mathay

27

VUN
11 - 13
JOER



Dynamikum
DÄNSCHDES, DEN 2. APRÉLL 2013



Komm mat an de Science Center "Dynamikum" op Pirmasens (Däitschland) fir selwer z'experimentéieren an esou mat vill Spaass verschidde wëssenschaftlech Theme méi no kennen ze léieren.

VAKANZ

Rendez-vous:
um 09:00 Auer
(zréck 17:00 Auer) um P&R
Howald (mir fuere mam Bus)

25 Euro

Photo: Axl Klein Dogtreatpix.com

28

Responsabel: Patrick DELHALT **Biolog**
www.naturmusee.lu

VUN
11 - 13
JOER

VAKANZ

Robo-Biene
DONNESCHDES DE 4. ABRËLL 2013

Mir bauen eng Roboter-Biezusammen, déi anhand vun enger einfacher elektromechanischer Steierung fonktionéiert. Si gëtt mat 2 Motoren ugedriwwen a wiesselt d'Richtung, wann d'Fülenen en Händernes beréieren.

Rendez-vous:

um 14:00 Auer (zréck
17:30 Auer) am 'natur
musée' am Gronn

6 Euro

Responsabel: Patrick DELHALT Biolog
www.naturmusee.lu

29

VUN
13 - 15
JOER

Mir bauen en Elektromotor

SAMSDES, DE 26. JANUAR 2013



Mir bauen en Elektromotor zesummen a léiere säi Funktionsprinzip kennen. Mir léieren d'Roll vum Kollektor an de Kuelen kennen a weckele selwer en Anker.

Rendez-vous: um 14:30
Auer (zréck 17:00 Auer) am
'natur musée' am Gronn

10 Euro

30

Responsabel: Eugène SCHILTZ PINS Crew
www.pins.lu

VUN
13 - 15
JOER

Astronautestage - Euro Space Center

SAMSDAES, DEN 9. FEBRUAR 2013 BIS
SONNDES, DEN 10. FEBRUAR 2013



Du wolls schons ëmmer
eng Kéier wëssen, wéi
een Astronaut sech am Weltall
fillt? Da komm mat. Mir fuere
mam Bus an den Euro Space
Center (Belsch). Ee ganze
Weekend kanns du do en
Astronautestage maachen.

VAKANZ

Rendez-vous: um 08:00 Auer
(zréck 17:00 Auer)
um P&R Howald (mir
fuere mam Bus)

150 Euro

Responsabel: Patrick DELHALT Biolog
www.eurospacecenter.be

31

VUN
13 - 15
JOER

Teleskop: alles am Bild !!
DËNSCHDES, DEN 12. FEBRUAR 2013



VAKANZ

Den Teleskop ass d'Handwierkgeschier vum Stärerkucker. Wells du och eemol duerch en Teleskop kucken a wëssen wéi esou en Apparat funktionéiert ? Da mell dech séier fir dësen Atelier un.

Rendez-vous:
um 14:00 Auer (zréck
16:00 Auer) am 'natur
musée' am Gronn

4 Euro

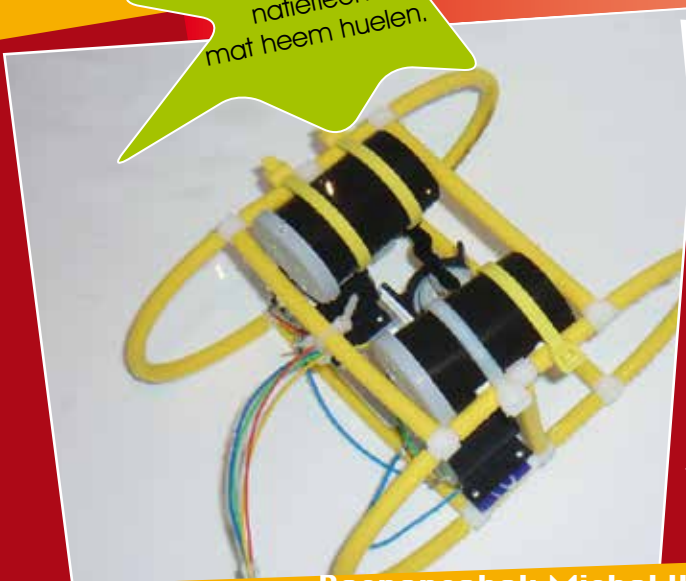
32

Responsabel: **Eric BUTTINI** Physiker
www.naturmusee.lu

VUN
13 - 15
JOER

Däin U-Boot
kanns du
natierlech
mat heem huelen.

Mad Lab: U-Boot
SAMSCHEDES, DEN 2. MÄERZ 2013



An dësem Atelier
kanns du e klengt U-Boot
zesummebauen a léiden, a
léiers de Funktionsprinzip vun
engem U-Boot esou kennen.

Rdv: um 14:00 Auer (zréck
16:30 Auer) am 'natur
musée' am Gronn

15 Euro

Responsabel: Michel WILWERT Geograf
www.naturmusee.lu

33

VUN
13 - 15
JOER

Kosmetika-Chimie **richen a spieren**

SAMSDES, DEN 9. MÄERZ 2013



Entdeckt déi faszinéierend Welt vun de Kosmetika! An dësem Atelier kritt Dir en Abléck an d'Chimie vun dëse Produkter an Dir kënnt Är eege Gamm vun Hautcrëmen, Shampoingen, Lëppstëfter a souguer en eegenen Deo mat selwer hiergestallte Gerécher maachen.

Rendez-vous: um 14:00
Auer (zréck 16:00 Auer) am
'natur musée' am Gronn

6 Euro

34

Responsabel: **João MARTINS** Chemiker
www.pins.lu

VUN
13 - 15
JOER



Lux-Land
DËNSCHDES, DEN 19. MÄERZ 2013



Mir bestécken a léide selwer eng Platine, mat elektronesche Baudeeler (Widderstänn, LED'en – d.h. Liichtdioden, Kondensatoren, Dioden, Festspannungsregler etc.) déi eist Lëtzebuerger Land mat senge Kantonen a Flëss am Europaformat (160x100mm) duerstellen.

Rdv: um 15:00 Auer (zréck
18:00 Auer) am Lycée
Technique Arts et
Métiers, Atelier C03

0 Euro

Responsabel: Paul KREINS, Georges LAUTH

Elektrotechniker
www.ltam.lu

35

VUN
13 - 15
JOER



Zecken & Krankheeten

DONNESCHDES, DEN 28. MÄERZ 2013



VAKANZ

Wou liewen Zecken? Wéi eng Krankheeten kënnen si bei ons iwwerdroen? Äntwerten op dëss Froe kriss du am Department of Immunology vum Prof. Claude P. Muller, Dr. Anna Reye, Josiane Kirpach an Wibke Jochum. An du kanns och selwer Zecken ënner dem Mikroskop ënnersichen a bestëmmen.

Rendez-vous:
um 14:30 Auer (zréck
16:30 Auer) Department of
Immunology, Staatslabo
an der Stad

0 Euro

36 Resp.: Prof. Claude P. Muller Wëssenschaftler am CRP Santé/LNS
www.immunology.public.lu; www.crp-sante.lu

VUN
13 - 15
JOER

D'Faarwe vum Universum!!

FREIDES, DEN 29. MÄERZ 2013



Den Universum ass
wunnerbar faarweg. Mee
wat soen eis déi Faarwen
iwwert déi verschidde Stärren,
Galaxien an Niwellen ?

VAKANZ

Rdv: um 14:00 Auer (zréck
16:00 Auer) am
'natur musée' am
Gronn

4 Euro

Responsabel: Eric BUTTINI Physiker
www.naturmusee.lu

37

VUN
13 - 15
JOER

100-Meter Radioteleskop Effelsberg

FREIDES, DE 5. ABRËLL 2013



Komm mat an
entdeck d'Funkonement
vum risege Radioteleskop
zu Effelsberg. Mat dësem
dréngen d'Astronome bis an
d'Déifte vun eisem Weltraum
vir. De Radioteleskop ass e
wichtegt Instrument fir eisen
Universum ze erfuerschen.

VAKANZ

25 Euro

38

Rendez-vous:
um 08:00 Auer (zréck
18:00 Auer) um P&R Ho-
wald (mir fuere mam Bus)

Responsabel: Eric BUTTINI Physiker
www.mpifr-bonn.mpg.de

VUN
13 - 15
JOER

Chemikus CO2 Box Seefermenter

SAMSDES. DE 6. ABRËLL 2013



VAKANZ

Entdeckt déi faszinant Chimie a Physik, déi an de Seefeblose stécht. Firwat hu si Faarwen, wat fir Gesetzer verfollegen se ... Mir synthetiséieren eng Mëschung fir riseg Seefeblosen ze maachen an dir kritt eng kleng exklusiv Seefeblose Show ze gesinn.

Rdv: um 14:00 Auer (zréck 16:00 Auer) am 'natur musée' am Gronn

4 Euro

Responsabel: João MARTINS Chemiker
www.pins.lu

39

VUN
15 - 18
JOER



Metall um Préifstand
FREIDES, DE 15. FEBRUAR 2013



Mei kanns du, wéi en Ingenieur, selwer Tester maachen fir ze kucken, wéi stabill verschidden Zorte Stol sinn, wéivill Kraaft se aushalen, wéi een d'Eegeschafte vum Stol (duerch Erhëtzen am Uewen an Ofschrecken am Waasser) däitlech verännert a wéi de Stol esou méi stabil gëtt.

Rdv: um 15:30 Auer (zréck
17:00 Auer) op der Uni
Lëtzebuerg Campus
Kierchbierg

0 Euro

VAKANZ

Responsabel: Manfred GREGER Ingenieur
www.uni.lu

40

VUN
15 - 18
JOER

LED Fuerschung a Produktioun-ECRES
DONNESCHDES, DEN 21. MÄERZ 2013



D'Bellichtung anhand
vun LED'en (Light-emitting
Diode) ass d'Zukunft, well si
brauchen extrem wéineg
Strom. Bei dëser Visit gesäiss
du wéi hei zu Lëtzebuerg
LED'en produzéiert a
weiderentwéckelt ginn.

VAKANZ

Rdv: um 14:30 Auer (zréck 16:00)
bei ECRES zu Foetz
oder um 13.45 op der
Gare zu Lëtzebuerg

Responsabel: Claude SCHETTGEN ECRES
www.ecres.eu

0 Euro
41

VUN
15 - 18
JOER

Hightech Laser a Roboter Fuerschung

MËTTWOCHS, DE 27. MÄERZ 2013



VAKANZ

Komm an entdeck de Beruff vum Ingenieur a Fuerscher. Op dëser Aktivitéit gi Metaller mat Lasertechnik geschweesst, grouss Industrieroboter ugesteiert an du kriss all Erklärungen zum Funktionement an der Applikatioun vun dësen Technologien.

Rdv: um 14:00 Auer (zréck 16:00 Auer) op der Uni Lëtzebuerg Campus Kierchberg

0 Euro

42



Responsabel: Peter PLAPPER Ingenieur a Fuerscher

www.uni.lu

VUN
15 - 18
JOER

Solarzelle-Fuerschung op der Uni
DONNESCHDES, DEN 28. MÄERZ 2013



Solarzelle wandele
Licht an elektresche
Stroum ëm. Op der Uni gëtt
no neie Materialie gefuerscht,
fir Stroum aus Solarzelle méi
bëlleg ze maachen. Hei
ginn d'Eegeschafte vun dese
Materialien ënnersicht an
nei Solarzellen entwéckelt.
Komm mat an experimentéier
selwer!

Rendez-vous: um 10:00 Auer
(zréck 12:00 Auer) Uni
Lëtzebuerg Campus
Belval/CRP Lippmann



Responsabel: Susanne SIEBENTRITT **Physiker**
physics.uni.lu/photovoltaics_lpv

0 Euro

43

VUN
15 - 18
JOER

Programmation, emol anescht MËTTWOCHS, DEN 3. APRËLL 2013



Entdeck d'Programmieren op verschiddenen Objekten. Entwéckel kleng Spiller op engem interaktiven Dësch an interaktive Würfelen.

VAKANZ

Rendez-vous: um 09:00
Auer (zréck 12:00 Auer)
CRP H. Tudor - Kirchberg

0 Euro

44



Responsabel: MAQUIL VALÉRIE Informatikerin
www.tudor.lu

VUN
15 - 18
JOER

100-Meter Radioteleskop Effelsberg

FREIDES, DE 5. ABRÉLL 2013

VAKANZ



Komm mat an
entdeck d'Funktionement
vum risegé Radioteleskop
zu Effelsberg. Mat dësem
dréngen d'Astronome bis an
d'Déifte vun eisem Weltraum
vir. De Radioteleskop ass e
wichteg Instrument fir eisen
Universum ze erfuerschen.

Rdv: um 08:00 Auer (zréck
18:00 Auer) um P&R
Howald (mir fuere
mam Bus)

25 Euro

45

Max-Planck-Institut
für Radioastronomie



Responsabel: Eric BUTTINI **Physiker**
www.mpifr-bonn.mpg.de

VUN
14 - 18
JOER



VAKANZ

Discovering Scotland

MÉINDES, DE 25. MÄERZ 2013 BIS MÉTTWOCHS, DEN 3. APRÉLL 2013



Schottesch Highlands mam Loch Lomond entdecken, Mieresvullen a Robben am Firth of Forth erfuerschen, op e Vulkan klammen, am Glasgow Science Center selwer experimentéieren, Hadrian's Wall a Falkirk Wheel besichen, Edinburgh Ghost Tour erliewen



Weider Infoë
kriss du no der
Umellung. Mir
fuere mam Bus



750 Euro

46



Responsabel: Claude HEIDT **Biolog**
www.naturmuseum.lu

UMELLUNGSZIEDEL

Umellung och per Internet: www.science-club.lu

Numm:.....
Virnumm:.....
Adress:.....
L:.....
Tel.:.....Gebuerisdatum:...../...../.....
EMail:.....



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Löschung Sciencequiz

Wann dësen Ziedel ausgefëllt ass, schéck, fax oder mail e w.e.g. un de:

Science-Club - 25, rue Münster - L-2160 Lëtzebuerg

Tel.: 462233450 - Fax: 462233451 - Mail: science-club@mnhn.lu

SEKRETARIAT

Hei kriss du
Informatiounen
iwwer d'Aktivitéiten:

Science Club
25, rue Münster
L-2160 Lëtzebuerg
Tel: 46 22 33 450
Rép./Fax: 46 22 33 451
E-mail: science-club@mnhn.lu

**COORDINATEUR AN
USPRIECHPARTNER**

Musée National
d'Histoire Naturelle
Patrick Delhalt
Tel: 46 22 33-429
E-mail: pdelhalt@mnhn.lu

www.science-club.lu

Dësen News gouf realiséiert an Zesummenaarbecht mat:



Ecres



Mat der finanzieller Ënnerstëtzung:



Fonds National de la Recherche
6, rue Antoine de Saint-Exupéry
L-1017 Lëtzebuerg