

Präsentation eines Konzeptvorschlags für ein öffentliches Konstanzer Experimentallabor:

LAGOlab

Am 22. Oktober 2007, Gewerbe-Akademie Konstanz

Von Dr. Jürgen Ruff (Präsentation)

LECS - DR. RUFF

LifeScience - Education Consulting
& Services



Und Gerhard Bumiller
Schulleiter

Zeppelin-Gewerbeschule Konstanz



LAGO*lab* - Die Idee

Das BioLAGO Netzwerk will ...

...

spezifische Weiterbildungsangebote anbieten
(„...durch Information und Wissen überzeugen...“)

...

Verschiedene Ideen von BioLAGO-Gründern:
Schülerlabors, Lehrerfortbildung
Erwachsenenbildung, Vorträge, Seminare
Findergarden ...



LAGO*lab* - Der Name

So, wie das BioLAGO Netzwerk Mitgliedsfirmen aller naturwissenschaftlichen Richtungen umfasst, soll auch das **LAGO*lab*** Experimentiermöglichkeiten aus

allen naturwissenschaftlich-technischen Bereichen bieten:

Klassisch: Biologie, Chemie, Physik

Interdisziplinär: Nanotechnik, Solartechnik, Biotechnik, Medizintechnik etc.

LAGO

lab

steht für moderne **Querschnittstechniken**

steht für **experimentelle Orientierung**



LAGO*lab* - Drei Säulen

Öffentliche Bildung

Erwachsenenbildung, Ausstellungen,
Wissenschaft zum Anfassen („Begreifen“)

Schulische Bildung

Schülerkurse, Lehrerfortbildung, Elternkurse

Berufliche Bildung

„X-TA“-Ausbildung für Naturwissenschaften
Modulares Modellprojekt in Konstanz

Nur eine oder zwei Säulen hätten in Konstanz zu wenig Substanz.

LAGO*lab* - öffentliche Bildung

Gläsernes Labor Berlin-Buch

- Ursprünglich (1999) Biotech-Labor mit öffentlichen Führungen
- heute v.a. Schulen und TA-Fortbildung für das Max-Delbrück-Zentrum (MDC);
- Personalkostenanschubfinanzierung durch den Europäischen Sozialfonds, Technologie-Stiftung Berlin (IHK und Landesbank, Technologietransfer)
- organisatorische Einbindung in BBB / MDC



LAGOlab - öffentliche Bildung

<http://www.glaesernes-labor.de>

Gläsernes Labor

Kurse & Veranstaltungen Labore & Ausstellungen Rent a Lab

News

- Wir über uns
- Campus Berlin-Buch
- Links
- Gästebuch
- Impressum
- Kontakt

English

Fachkraft für Molekulare Medizin (TÜV) - Laborpraktikum
berufsbegleitende praktische Weiterbildung für TA's und Laborkräfte

Biotech & Pharma Business Summer School
From Target to Market: Intensivkurs zur Entwicklung von Arzneimitteln

Fachkraft für Molekularbiologie - Laborpraktikum

LECS - DR. RUFF
LifeScience - Education Consulting & Services



LAGOlab - öffentliche Bildung

<http://www.glaesernes-labor.de>

Träger:

BBB Management GmbH Campus Berlin-Buch
Robert-Rössle-Str. 10
13125 Berlin-Buch
Tel: 030-9489-2928 oder -2923
Fax: 030-9489-2927

Teamleiter:

[Dr. Ulrich Scheller](#)

Das Gläserne Labor wurde gefördert durch:

Gemeinschaftsaufgabe (GA) zur Verbesserung
der regionalen Wirtschaftsstruktur
Kofinanzierung durch den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung
(EFRE)
Europäischer Sozialfonds



Das Modellprojekt "Life Science in die Schule" wird ko-finanziert durch:

Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin



Das ZellLabor wird gefördert durch:

Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren



LECS - DR. RUFF
LifeScience - Education Consulting & Services



LAGOlab - öffentliche Bildung

Gläsernes Labor Berlin-Buch - Konstanz?

- 1. Besuch 2001: FES-Wochenseminar, 1 Tag Labor (GL: Jedermann und Jedefrau)
- 2. Besuch 2003: Auftrag OB Frank, Beispiel für Konstanz?

Möglicher Bedarf hier:

- VHS: Experimentalkurse zu neuen Themen, die bisher fehlen
- Firmenpräsentationen: Produkte, Techniken, Vorführungen (Bsp: „science for us“ bei ALTANA/Nycomed)
- Ausstellungen
- Kann BioTruck des Landes (BioPro) ersetzen (LAGOlab-Schiff?)
- Uni: Einbindung in „Studium Generale“, Exzellenzinitiative etc.



LAGO/lab - schulische Bildung

XLAB in Göttingen - Konzept

<http://www.xlab-goettingen.de>

- Zielgruppe: Schüler; Naturwissenschaften interdisziplinär
Brücke zwischen Forschung und Schule (Sek.-stufen I,II)
- 1993-1998 Konzeptphase
- Start 2000
- Besuch JR 2003 (i.A. OB Frank)
- Neubau 2004
- Angebot von Frau Dr. Neher, in KN das Konzept vorzustellen

- Einzugsgebiet bundesweit für Ferienkurse
- Internationales ScienceCamp (12 Nationen)
- Lehrerfortbildung



LAGOlab - schulische Bildung

<http://www.xlab-goettingen.de>

Sonntag, 13.05.2007
Deutsch English

Willkommen
Computeranwendung
Biologie
Chemie
Physik
Geowissenschaften
Int. Science Camp
Science Festival
Ferienkurse
Lehrerfortbildung
Experimentierkästen
Ausstellungen
ALUMNI Association
Broschüren
Anmeldung
Wir über uns
Links
Architektur
Impressum

XLAB
Göttinger Experimentallabor
für junge Leute e. V.

Willkommen auf der Homepage des XLAB!

Was ist das XLAB?
XLAB ist ein Experimentallabor und will eine Brücke zwischen Schule und Hochschule sein.

Was bietet das XLAB?
XLAB bietet ganzjährig Experimentalkurse in allen Naturwissenschaften an. Die Kurse können englischsprachig durchgeführt werden.

Wo ist das XLAB?
Das XLAB liegt im Zentrum des naturwissenschaftlichen Campus der Universität Göttingen.

Was sind die Zielgruppen des XLAB?

- Schulklassen aus der gesamten Bundesrepublik und europäischen Nachbarländern
- einzelne SchülerInnen, LehrerInnen und Studierende in den ersten Semestern

Regelmäßige Veranstaltungen des XLAB:

- International Science Camp im Sommer
- Science Festival kurz vor Weihnachten

Aktueller Stand der Teilnehmertage seit 2000
51655

Deutschland
Land der Ideen

Ausgewählter Ort 2006

LECS - DR. RUFF
LifeScience - Education Consulting & Services



LAGOlab - schulische Bildung

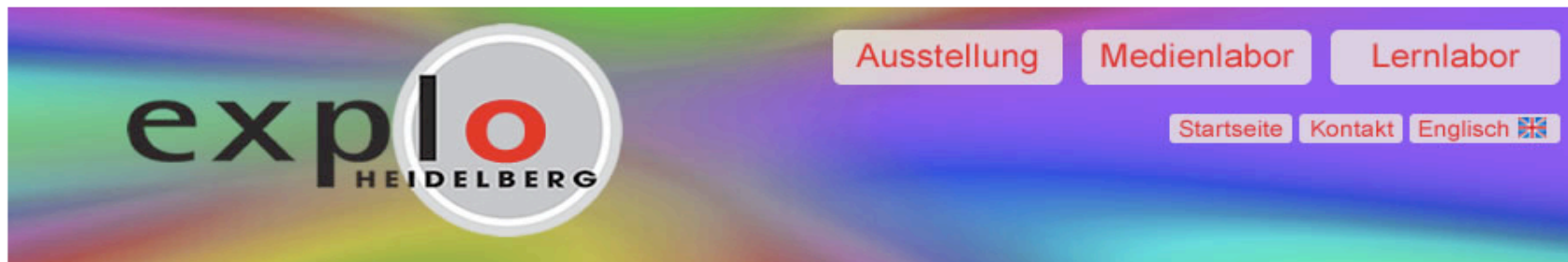
XLAB in Göttingen - Finanzierung

- Anschubfinanzierung 3 Jahre á 40.000 € (Sachmittel, Einrichtung)
- Personal: Lehrerfinanzierung über Kultusministerium
Wissenschaftler der Uni im Rahmen ihres Dienstes
Freie Wissenschaftler auf Honorarbasis
Doktoranden, HiWi-Mittel (KN:Betriebspraktikum)
- gemeinnütziger Trägerverein
- Sponsoren: Firmen (Biometra)
Stiftungen (VW)
Vereinsmitgliedsbeiträge



LAGOlab - schulische Bildung

<http://www.explo-heidelberg.de>



Idee

Partner

Sponsoren

Links

Impressum



Wahrnehmen mit Augen und Ohren

Hier bewegt sich doch was!

Staunen, Erleben, Mitmachen

Besuchen Sie unsere interaktive Ausstellung, das Medienlabor und das Lernlabor. Wir freuen uns auf Sie!



Veranstaltungskalender April
Veranstaltungskalender Mai



Video ansehen!

Neuigkeiten

Physik liegt in der Luft

Zur Orientierung von Schulabgängern bei der Berufsfindung bieten wir eine Veranstaltungsreihe mit dem Titel "Physik liegt in der Luft" an.

Flyer

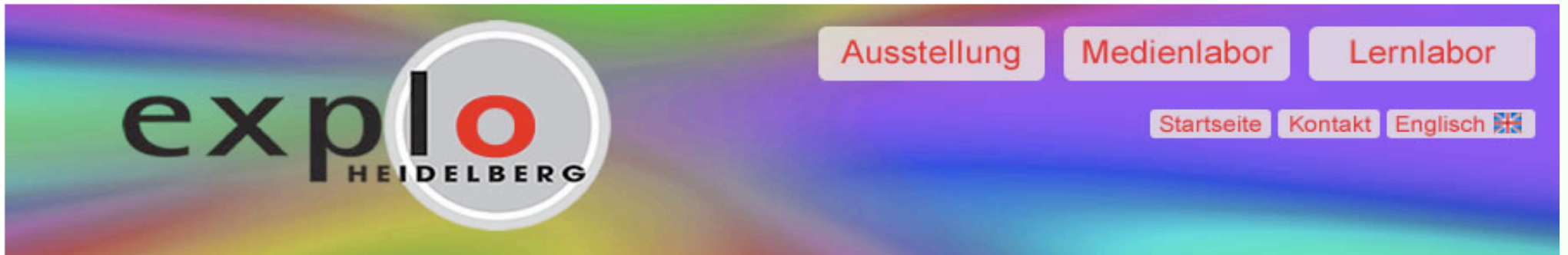
Die Welt der Klänge

(am 9. und 23. Mai mit Voranmeldung!)

Was schwingt alles in meiner Umwelt?
Wie mache ich Töne sichtbar?
Kann ich aus Pappe ein Instrument bauen?

LAGOlab - schulische Bildung

<http://www.explo-heidelberg.de>



in Bildern

Öffnungszeiten

Preise



Interaktive Ausstellung:

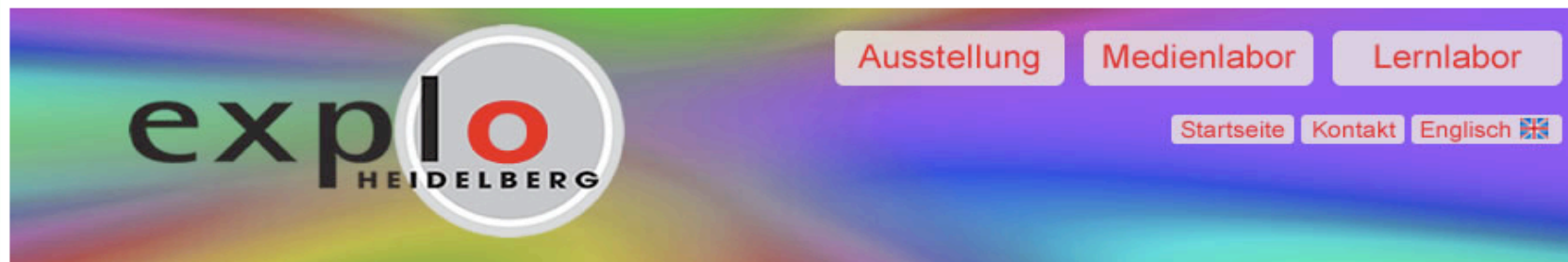
Erleben Sie Grundphänomene aus den Naturwissenschaften in gemeinsam durchgeführten Experimenten auf eine neue Weise.

Alle Exponate fordern unsere Besucher zum Mitmachen und Erleben auf.



LAGOlab - schulische Bildung

<http://www.explo-heidelberg.de>



Workshops

die Explosoftware



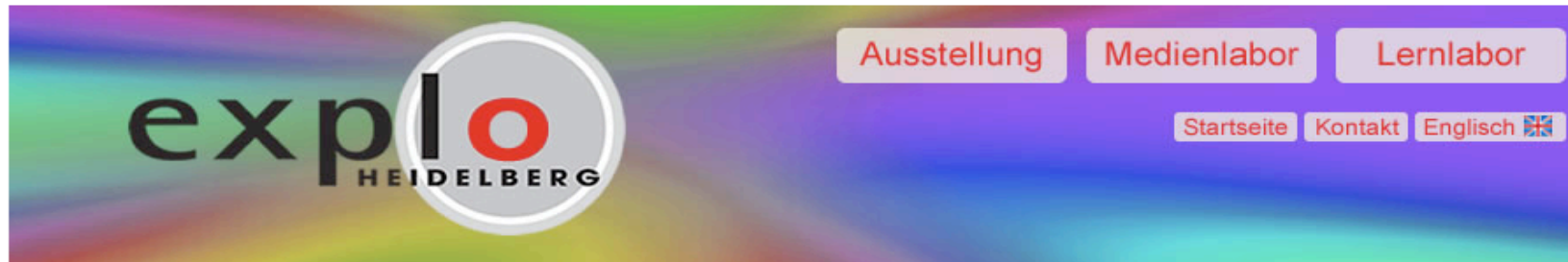
Das Medienlabor

Im Medienlabor können die in der Ausstellung und im Lernlabor gewonnenen Erkenntnisse virtuell nachvollzogen werden. Am PC können unter Anleitung die Farben des Lichts gemischt werden.

Mit einer speziell für das ExploHeidelberg entwickelten Software kann jeder Schüler bzw. jede Schülerin interaktive Experimente zum jeweiligen Thema der Ausstellung durchführen und mit eigenen Ideen ergänzen. In einem „Webcast-Studio“ bieten sich Möglichkeiten zu multimedialen Vorträgen und Videokonferenzen.

LAGOlab - schulische Bildung

<http://www.explo-heidelberg.de>



Experimente

freie Termine

Lehrerfortbildung

mehrtägige Kurse

ExploBioteach

E-Mailliste

Anfahrt

Presse

Links

EMBL Sci&Soc

Initiative Jugend
und Wissenschaft

Schülersymposium

Kinderuniversität

Life Science Lab

Lernlabor



Information und Buchung:
Dr. Thomas Wendt

Im Lernlabor besteht die Möglichkeit molekularbiologische Experimente durchzuführen, die an der Schule aus Sicherheitsgründen nicht möglich sind. Das mit hohem Qualitäts- und Sicherheitsstandard ausgestattete Labor bietet Platz für bis zu 32 Teilnehmern.

Aktuelles:

Lehrer-Fortbildung Spurensuche: 20.04.2007, 9:00-16:30 Uhr, Maximal 16 Teilnehmer! [\(mehr dazu\)](#)

Schüler-Schnupperkurs Gentechnik: 4.-7.09.2007 (ab Klasse 11), Teilnehmergebühr 80€, Maximal 12 Teilnehmer! 4 Tage Gentechnik im Labor: "vom Gen zum Protein" [\(mehr dazu\)](#)

Schüler-Sommerakademie Gen & Technik: 31.07.-03.08.2007 (ab Klasse 9), Teilnehmergebühr 50€, Maximal 20 Teilnehmer! 4 Tage im Labor des LTA Mannheim & ExploHeidelberg! [\(mehr dazu\)](#)

LECS - DR. RUFF

LifeScience - Education Consulting & Services



LAGOlab - schulische Bildung

<http://www.lifescience-learningcenter.ch>



- Home ▶
- Über uns ▶
- Ziele ▶
- Praktika & Labtours ▶
- Weiterbildung ▶
- Ausbildung ▶
- Kontakt ▶
- LSLC-Intranet ▶
- Life Science Zurich ▶

English
Deutsch

Life Science Zurich - Learning Center

Forschung zum Anfassen und Ausprobieren!

Das Life Science Zurich - Learning Center (kurz LSLC) von Universität Zürich und ETH Zürich ist ein einzigartiges Aus- und Weiterbildungszentrum an der Schnittstelle von Life Science Forschung (Biowissenschaften), Pädagogik und Öffentlichkeit.

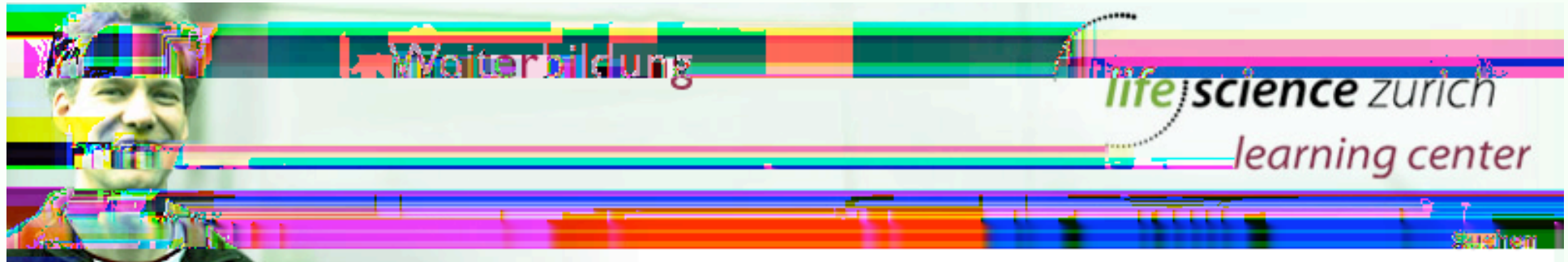
Im Fokus

Schulklassen, einzelne Schülerinnen und Schüler, Lehrpersonen, aber auch spezifische Berufsgruppen oder sonstige interessierte Personen haben hier die Gelegenheit am Puls der aktuellen Wissenschaft selber Experimente durchzuführen, sich von der Faszination der Life Sciences anstecken zu lassen und im Kontakt mit Forschenden die Bedeutung naturwissenschaftlicher Erkenntnisse für die Gesellschaft durchaus auch kritisch zu diskutieren.



LAGOlab - schulische Bildung

<http://www.lifescience-learningcenter.ch>



[Lifescience-Learningcenter](#) [Weiterbildung](#)

Weiterbildungsangebote für Gymnasiallehrpersonen

Weiterbildungsveranstaltungen für Biologielehrpersonen der Sekundarstufe II

Für Lehrpersonen der Sekundarstufe II bietet das LSLC in Zusammenarbeit mit der Weiterbildung des Instituts für Gymnasial- und Berufspädagogik der Universität Zürich (IGB UZH) und der Schweizerische Zentralstelle für die Weiterbildung der Mittelschullehrpersonen (WBZ) eine Vielzahl von Veranstaltungen im Bereich der Life Sciences an. Die Kurse sind auf der [Webpalette](#) aufgeführt:

IGB UZH: [Webpalette](#) > uzh|ph|zürich zhsf Mittelschulen > Weiterbildung

WBZ: [Webpalette](#) > Sekundarstufe II > wbz-cps > 07 Biologie

1 Gast ist online

Life Science Zurich -
Learning Center
Winterthurerstrasse 190
8057 Zürich

>> [mehr](#)



[uni zürich](#)

[eth zürich](#)

LAGO/lab - berufliche Bildung

ZGK-Schulleiter Gerhard Bumiller

- Infrastruktur vorhanden und ausbaufähig
- erwünscht: X-TA-Ausbildung,
naturwissenschaftliche TA; modulares Modell
- evtl. Zeppelin-Gewerbeschule Konstanz in
Kooperation mit anderen gewerblichen Schulen
im Landkreis und der Region



Schülerzahlen 2007/08:

insgesamt:

1351

Teilzeit

(in der dualen Ausbildung):

967

Vollzeit:

384

Lehrerinnen und Lehrer:

79

davon Nebenlehrer: 15

Unsere Ausbildungsberufe

Bau: Bauzeichner; Maurer; Zimmerer

Farbe: Maler und Lackierer

Metall: Gas-, Wasser-, Heizungsinstallateure; Konstruktions- mechaniker;
Metallbauer; Technische Zeichner

Gesundheit: Zahnmedizinische Fachangestellte

Körperpflege: Friseure

Druck/Medientechnik: Drucker; Mediengestalter

Informationstechnologie: Fachinformatiker; Informations- und
Telekommunikations-Systemelektroniker



Gerhard Bumiller



Unsere Vollzeitschulen

Berufsvorbereitungsjahr

Berufseinstiegsjahr

Einjährige Berufsfachschule für Bautechnik

Einjährige Berufsfachschule für Informationselektroniker

**Zweijähriges Berufskolleg für Informations- und
Kommunikationstechnik**

Einjährige Berufsaufbauschule

Einjähriges Berufskolleg zur Fachhochschulreife

Technisches Gymnasium:

Profil: Technik

Profil: Gestaltungs- und Medientechnik

Fachschule für Technik: Elektrotechnik

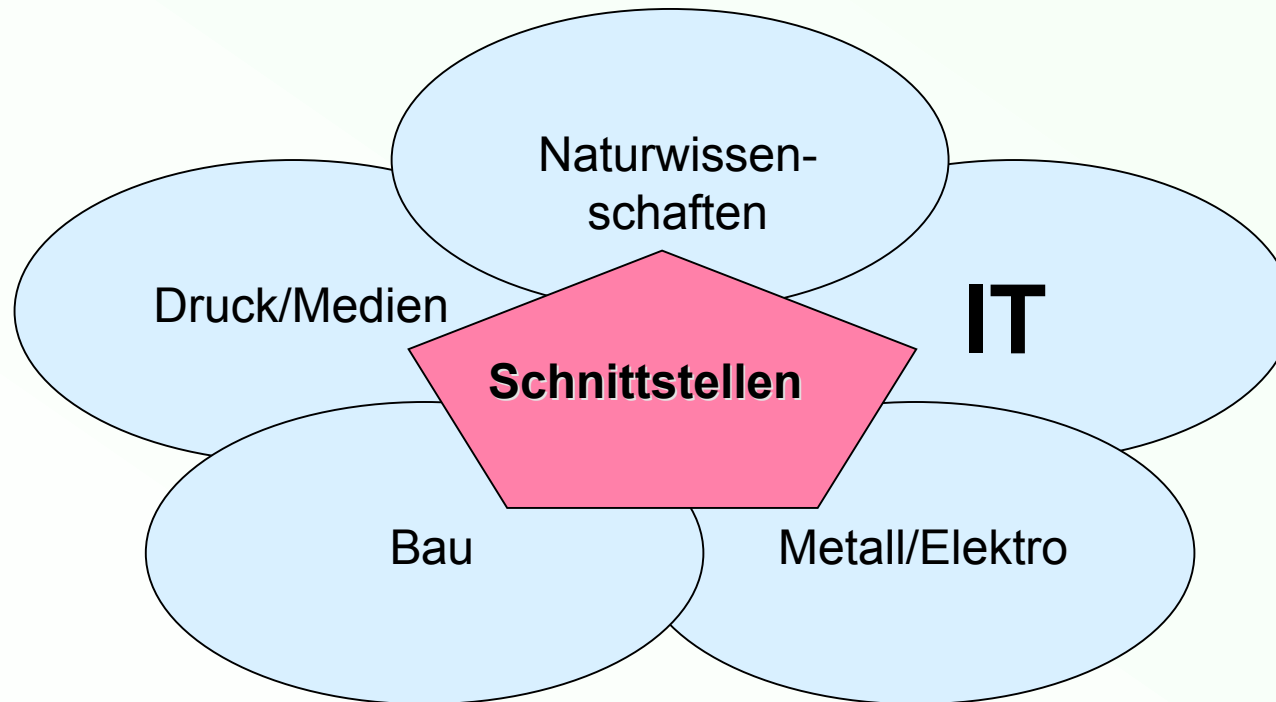
Meisterschule: Sanitär, Heizung, Klima



Gerhard Bumiller



Profile und Schnittstellen



Schnittstellen:

Solartechnik (Solaranlage der ZGK)

Umwelttechnik

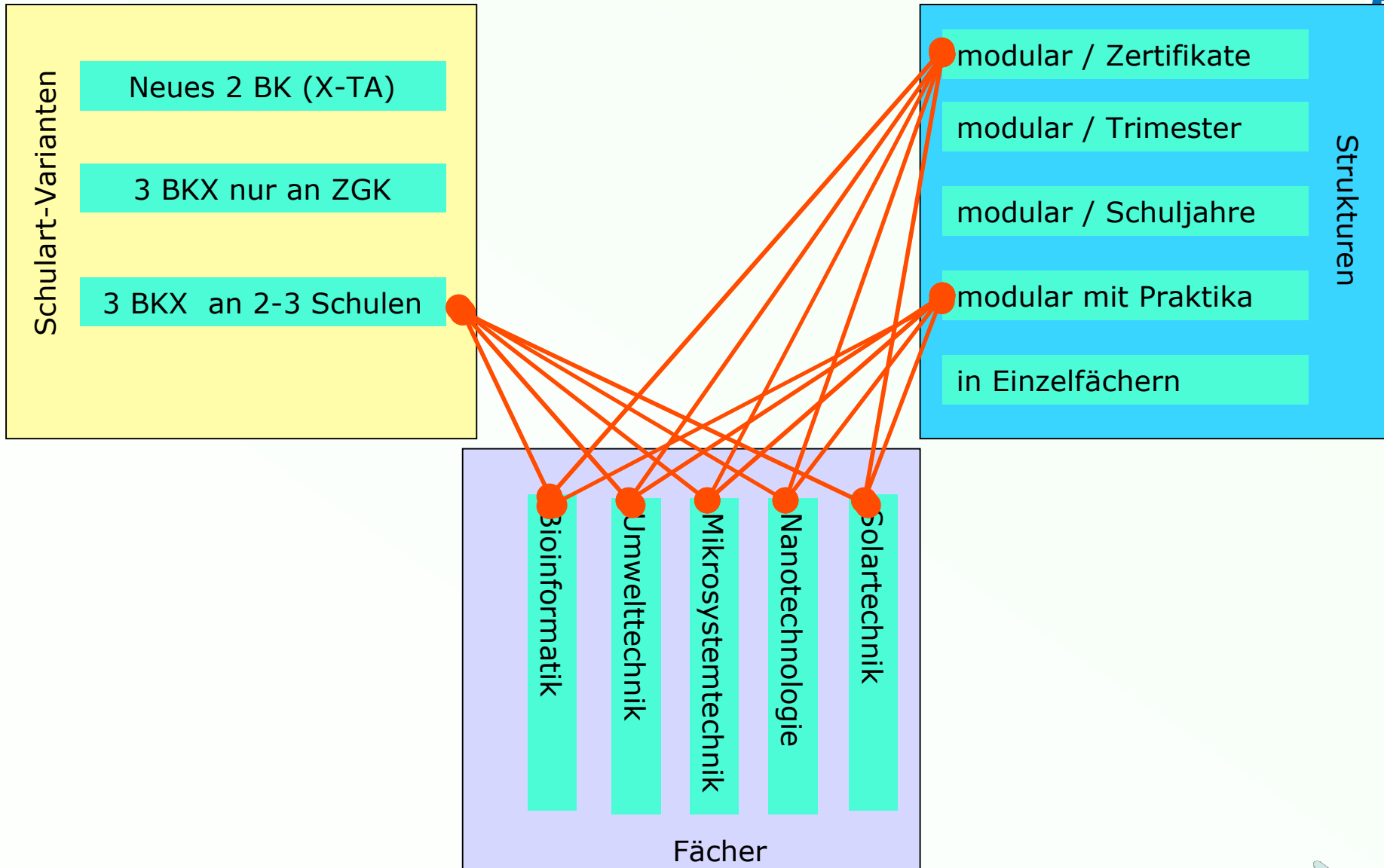
Gebäudetechnik / Haustechnik

Informatik der Naturwissenschaften, z.B. Bioinformatik

(Mikrosystemtechnik)

(Nanotechnologien)

Eine 3. Säule im **LAGOlab**



LAGOlab ... und eine schulische Vision: **3BKX**

- Aus den angebotenen 5-6 Fächern wählt man 9 Module.
- 1 Modul dauert 1 Trimester.
- 1 Modul ist ein Praxistrimester.
- Die Module sollen an mindestens 3 Lernorten absolviert werden (2 Schulen, 1 Firma).
- Jedes Fach wird auf unterschiedlichen Niveaus angeboten.
- In 1 Fach müssen alle Niveaus durchlaufen werden.
- Jedes Modul schließt mit einem Test und einem Zertifikat ab.
- Ein Modul findet bilingual statt.



Gerhard Bumiller



Konkrete Situation / offene Fragen:

- **Räumliche Kapazitäten in gewissem Umfang an der ZGK nutzbar, aber kein S1-Labor vorhanden.**
- **Nutzung der schulischen Räume von Rahmenbedingungen abhängig, z.B. Öffnungszeiten / Hausmeister**
- **1 Person verantwortlich zuständig (Belegung, Betreuung)**
- **Säulen 1 + 2 leichter realisierbar, wenn auch eine entsprechende Schulart eingerichtet wird.**

Die Zeppelin-Gewerbeschule versteht sich als moderne Bildungseinrichtung in Konstanz und der Region.

Wir sind gerne bereit, mit interessanten und interessierten Partnern an Innovationen zu arbeiten.

Zum Beispiel mit dem **LAGOlab**

Machen Sie mit – unsere Jugend wird es uns danken!

LAGO/lab - Zeitschiene Umsetzung

- 2007
Nutzungsbedarf ermitteln (Bedarfsanalyse)
professionelle Unterstützung (Euroland)?
Ausstattungs- und Finanzbedarf ermitteln
Konzept mit Kooperationspartnern erstellen
Workshop mit Nutzern und Erfahrenen
Finanzmittelanträge stellen
„X-TA“-Ausbildung beantragen
Räume begutachten und ausbauen
- 2008
Start in der ZGK mit Laborkursen
Schuljahr 08/09: Start X-TA
- 2009
Erweiterung/Start im Kompetenzzentrum CCK

Hohe Flexibilität gegeben!

LECS - DR. RUFF

LifeScience - Education Consulting & Services



LAGO/lab - Unterstützung & Kooperation

- Stadt Konstanz: OB Frank, Amt für Schule, Bildung, Wissenschaft
- Landkreis Konstanz z.B. als Schulträger (ZGK), Landrat
- Schulen und Bildungseinrichtungen(auch berufliche/gewerbliche)
Humboldt-Gymnasium, Suso (Hochbegabtenzug),
Geschwister-Scholl-Schule, VHS
- Hochschulen: Uni (Prof. Schink, Kroth, ZLB, etc.), HTWG,
- Wirtschaft: BioLAGO
einzelne Firmen (Sponsoring, Geräte, Material; Christiani)
Euroland (CCK: günstige Mietkonditionen??)
- Land: Kultusministerium, BioPro, „BioLab on Tour“, MdLs
- über die Grenzen: PH Kreuzlingen, Thurgau (anzudenken)



LAGO*lab* - Finanzbedarf

Räume und Ausstattung (bei schrittweiser Umsetzung)

Laborraumsanierung:	min. 50.000 €
Einrichtung: je nach Anspruch	min. 50.000 € 3 Jahre lang
Apparate, Geräte:	Start mit 20.000 €
möglichst Übernahme von Gebrauchtgeräten	

Bei erhöhten Ansprüchen (wie XLAB) beliebig zu steigern....

Aber: Professionelle Atmosphäre gewährleisten!

LAGO*lab* - Finanzbedarf

Laufende Kosten

Personal:

Aufbau und Verwaltung: 0,5 Lehrerdeputat

Dozenten/Lehrer: je nach Bedarf (Land)

Nutzung der 4 W Betriebspraktika (Lehramt)

sonstiger Aufwand (z.B. Hausmeister, Aufsicht)

Schulträger?

Verbrauchsmaterial: (Sponsoring?)

5.000 €



LAGOlab - Finanzquellen

Unterschiedlich für die drei Säulen

- öffentliche Hand je nach Träger (Land, Kreis, Stadt)
- Firmen des BioLAGO-Umfeldes (Laborbedarf)
sowie Hochschulen je nach Nutzung
- Sponsoring, Vereinsgründung (Bsp: XLAB)
- Fördertöpfe (Unterstützung durch BioPro?)
Interreg IV Mittel bei grenzüberschreitenden
Kursprojekten (PH Kreuzlingen, Tägerwilen)

Beispiele und Beratung in Berlin, Göttingen, Heidelberg,
etc.



LAGO*lab* - Mitwirkung

Ich habe Interesse an

- der **BioLAGO**-AG **LAGO*lab***:

- Informationen über **LAGO*lab***:



Kräfte in Bewegung



Visionen umsetzen

Nichts ist so mächtig, wie eine Idee, deren Zeit gekommen ist (Victor Hugo)

die Zeit ist auch in Konstanz gekommen!

Alles ändert sich - aber nichts von alleine!





Von Dr. Jürgen Ruff

LECS - DR. RUFF

LifeScience - Education Consulting & Services

Wollmatinger Str. 10

78467 Konstanz

Fon: 07531/50825, Fax: 07531/50830

E-mail: mail@lecs-dr-ruff.de

Und Gerhard Bumiller

Schulleiter Zeppelin-Gewerbeschule Konstanz

Pestalozzistr. 2

78467 Konstanz

Fon: 07531/592720, Fax: 07531/592799

E-mail: gerhard.bumiller@zgk-konstanz.de

