oidbiotikum

das lifestyle magazin der biologen

4 ausgabe, Mai 2009

kommunikation im wandel der zeit
meister der kommunikation
hinter dem schall
wissenschafts blogs

Liebe treue Leserschaft,

wir haben uns diesmal dem Thema „Kommunikation“ gewidmet, weil wir uns, ehrlich gesagt, nicht auf ein konkretes Thema einigen konnten. Kommunikation kann so vielfältig sein und daher wird dich in dieser Ausgabe ein buntes Spektrum an Artikeln und Themen erwarten.

Der erste Gedanke, der uns zum Thema Kommunikation in den Sinn kommt, ist „ein Gespräch führen“.. Schön draussen, nicht? Vielleicht auch nicht, aber immerhin, so einfach ist ein Gespräch in Gang gebracht. (Du kennst die Person neben dir nicht: Bitteschön, hier der passende Gesprächseinstieg!)

Das Thema wird im Verlauf der Ausgabe auf verschiedenen Ebenen behandelt. Von der Zellkommunikation über die nonverbalen Aussagen, die wir jeden Tag mehr oder weniger bewusst von uns geben bis hin zum Vergleich des Gedankenaustausches von gestern und heute.

Natürlich haben wir damit noch nicht mal ansatzweise alles abgedeckt, was sonst noch so zum Thema passen würde, aber schliesslich sollt ihr ja auch noch selber etwas herausfinden.

Wir möchten euch mit unserem Titel auch mal wieder dazu anregen, eure eigene Kommunikation zu überdenken. Hast du den Nachbarn im Treppenhaus heute morgen eigentlich gegrüsst? Oder dich bei der Kassiererin in der Migros bedankt? Manchmal freut sich auch der Physikassistent, wenn man sich fürs Zuspätkommen entschuldigt (sogar Physiker haben Gefühle, auch wenn wir ihr Fach nicht verstehen). Manches im Leben wird einfacher, wenn man drüber spricht. (Bei anderen Sachen sollte man das lieber lassen...)

In diesem Sinne, waren das genug der Worte!
Adios,

eure Redaktion

Wer gerne bei uns mitkommunizieren möchte, Themenvorschläge hat oder auch sonst gerne mal zu Wort kommen will (und das auch noch in einem überaus wichtigen Lifestylemagazin) , der melde sich bei biotikum@vebis.ch. Letztes Wort: Lysergsäurediethylamid?

inhaltsverzeichnis

Aus dem Vorstand 5

Kommunikation im Wandel der Zeit 6

Meister der Kommunikation 17

bli und bla 20

Der Vebis bei Roche 24

Hinter dem Schall 26

Impressum 29

Wissenschafts blogs 30

Pro- / Antibiotikum 32

Raetsel 34

Kochen mit Meister B 36

Das Haus des Mondes 38

Das Titelthema des nächsten Biotikums ist:

evolution.

aus dem vorstand

der vebis als übergangsprotein

Liebe Mitstudentin, liebe Mitstudenten

Der Austausch von Informationen ist ein zentraler Punkt der Biologie. Das Senden von Signalen, die über ein Medium einen Empfänger erreichen und schlussendlich eine Reaktion auslösen ist ein Konzept, welches uns täglich begleitet. Wenn der Professor uns Studenten Wissen in der Vorlesung weitergibt oder in der Forschung, wenn man sich zum Beispiel mit „Quorum sensing“ in Bakterien oder „Signal pathways“ in eukaryotischen Zellen beschäftigt. In all diesen Beispielen widerspiegelt sich einen gemeinsamen Konsens, auch wenn die Signale und der Empfänger ganz unterschiedlich sind. Betrachtet man nun diese als Beispiel angeführte Vorgänge wird einem schnell klar, dass es sich hier um eine Art von Kommunikation handelt.
Kommunikation ist etwas sehr vielseitiges und absolut notwendiges. Es betrifft uns alle täglich. Nur durch das richtige Senden von Signalen und das korrekte interpretieren durch den Empfänger führt zu einem gelungenen Resultat.
Genau dieses Resultat ist in der Kommunikation so zentral, den es entscheidet wie viele Bakterien zum Beispiel in einem Biofilm sind oder wie jetzt ein Körper genau geformt wird, wo gehen die Nervenzellen durch, wo die Blutbahnen? Doch wohl die wichtigste Kommunikation muss eindeutig die Sprache sein, damit wir uns gegenseitig verständigen können. Genau diese Kommunikation sollt Ihr zum Beispiel nutzen, wenn euch etwas nicht passt in Eurem Studiengang oder wenn Ihr ein Anliegen vorbringen möchtet. Genau hier tritt dann Euer Fachverein ein. Der VeBiS kann man wohl in einem Signal pathway als „Übertragungsprotein“ betrachten zwischen Euch Studenten und den Professoren. Nutz doch die Gelegenheit um aktiv an Eurem Studiengang mitzuarbeiten und kommuniziert uns die akuten Probleme, die wir dann gerne an den Lehrkörper weiterleiten. Seid kommunikativ!
Ich freue mich jetzt schon Euch an dem einten oder anderen Event des VeBiS begrüssen zu dürfen und mit Euch ein Gespräch zu führen.

Ich wünsche Euch nun viel Spass beim Lesen des Biotikums zu diesem interessanten Thema.

Daniel Mattle
Präsident des VeBiS

kommunikation im wandel der zeit

interview mit professeor dr. donges über kommunikationsmittel und deren einfluss auf die politik

Prof. Dr. Patrick Donges kam 1998 aus Hamburg nach Zürich und begann seine Assistenz am Institut für Publizistikwissenschaft und Medienforschung der Universität Zürich. Zwischenzeitlich war er in Salzburg, Wien und Berlin als Gastprofessor tätig und ist nun wieder in Zürich als Assistenzprofessor mit dem Schwerpunkt Politische Kommunikation.

Ich bin hier im Interview mit Herrn Prof. Dr. Patrick Donges. Es freut mich, dass Sie sich die Zeit nehmen.
Ich habe eine Wahl? (lacht)

Wo haben Sie denn studiert?
Ich habe in Hamburg studiert und zwar Politikwissenschaft und Journalistik, weil ich mal Journalist werden wollte und bin dann aber – das war 1990-95 - immer mehr in die Journalistik und Kommunikationswissenschaften rein gekommen. Dabei habe ich den Berufswunsch Journalist verlassen.

Den Berufswunsch haben Sie also begonnen?
Ja, ich wollte Journalist werden, bin also Politologe vom Studium her, mit Journalistik als Nebenfach und hab mich dann umorientiert zur Kommunikationswissenschaft.

Warum der Wechsel in die Wissenschaft?
In Hamburg müssen Journalistikstudenten mehrere Praktikas absolvieren. Dabei habe ich im Rahmen dieser Praktika gemerkt, dass dieses „für den Tag hin arbeiten“ - morgens bekomme ich eine Aufgabe und Abends wird es gesendet oder gedruckt – dass ich dies uninteressant finde, dass ich mich lieber über einen längere Zeitraum und dann dafür ausgiebig, mit einem Thema beschäftige. Deswegen also der Wandel in die Wissenschaft.

Worum handelt es sich bei den Politik- und Kommunikationswissenschaften?
Da verwechseln sie etwas. Das Institut heisst IMPZ, unser Studiengang heisst Publizistik und Kommunikationswissenschaft. Publizistik ist der Begriff um klar zu machen, dass es um öffentliche Kommunikation geht.
Mein Forschungsbereich für den ich Assistenzprofessor bin heisst „Politische Kommunikation“. Die beschäftigt sich im Prinzip mit der Formen der Kommunikation, die politisch relevant sind. Sie geht von politischen Akteuren aus – Bundesrat, Parteien, Parlament – das heisst auch, dass sie an sie gerichtet ist. Auch eine Demonstration oder Kundgebung ist eine Form der Kommunikation. Wenn Sie sich mit anderen Menschen unterhalten über Politik, würden wir dies als politische Kommunikation verstehen.

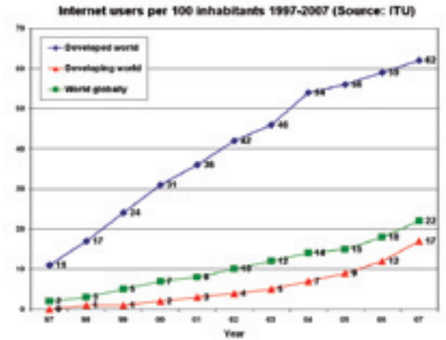
An was für Projekten arbeiten Sie gerade?
In meinem Hauptprojekt im Rahmen des „NCCR and Democracy“, welches auch vom Schweizerischen Nationalfond gefördert wird, haben wir ein Thema zur Medialisierung in politischen Organisationen. Was uns da interessiert: wir haben als Organisation die Parteien oder auch die Regierung und wir fragen uns, wie verändern sie sich dadurch, dass sie kommunizieren. Die richten eine Stelle ein für Kommunikation, sie investieren Ressourcen darein, die überlegen sich heute schon viel früher als vor einiger Zeit, was kommt in den Medien an. Politische Themen werden schon ganz früh darauf hin abgeklopft, wie man sie in den Medien darstellt.

Uns interessiert dies also auf der Ebene der Organisation, wie verändern die sich.
Die Universitäten ja auch. Sowohl die ETH wie auch die Uni müssen viel mehr mit den Medien kommunizieren. Vor 20-30 Jahren haben wir einfach publiziert und jetzt haben wir Uni-Kommunikation - bei der ETH sieht es ähnlich aus, mit Presseabteilungen, die ausgebaut sind - die sich darum kümmern wie sich die Organisation nach aussen darstellt. Uns interessiert: wie hat das die Kommunikation verändert?
Ein anderes Projekt, das wir machen, kollaboriert zusammen mit Forschungsinstituten in insgesamt sieben verschiedenen Ländern Europas. Das Projekt heisst „Political Communication Culture in Western Europe". Wie gehen politische Akteure und Medien miteinander um? Wie nehmen sie sich wahr, wie häufig tauschen sie sich untereinander aus und wie sind die Beziehungen zwischen diesen Personen z.B. in Bern? Was denken die Journalisten über Politiker und umgekehrt und zu was für Konflikten kommt es da in diesen Beziehungen? Dies ist ein anderes Projekt, welches wir bald abschliessen werden.
Ein dritter Bereich ist „Politische Kommunikation im Netz". Wie wird das Internet eingesetzt zur politischen Kommunikation? Wie verändert das die Akteure und wie relevant ist Kommunikation im Internet?

Wie lange geht eine solche Studie/Projekt in der Regel?
Es kommt natürlich immer darauf an, ob man ein kurzes oder längeres Gutachten machen möchte. NCCR z.B. läuft nun 4 Jahre. Da haben wir zwei Teilprojekte gemacht, à je zwei Jahre. Bei uns sind die Projekte in der Regel also 1.5-2 Jahren. Es hat natürlich auch mit Qualifikationsstellen zu tun, also mit Leuten, die ihre Promotionen mit diesem Forschungsprojekt verbinden. Dabei sind 2 Jahre also ein ganz guter Zeitraum.

Wie aussagekräftig ist denn so eine Langzeitstudie über mehrere Jahre? Im Technologiebereich veraltet alles enorm schnell. Wie ist das bei ihren Studien und den Medien?
Nein, da haben wir andere Geschwindigkeiten als ihr im technischen Bereich, weil gerade im Bereich der Mediennutzung sehen wir eigentlich ein sehr stabiles Verhalten. Das ändert sich auch, aber es ändert sich langsam. Sie haben beispielsweise ein bestimmtes Zeitbudget am Tag, das sie für Mediennutzung haben. Das ist relativ viel, im Schnitt etwas über 4h, wo sie Zeitung lesen, fernsehen, Radio oder Internet nutzen und ausser sie sind arbeitslos, ist dies ja nicht erweiterbar. Sie haben diese Budget und das ist relativ stabil. Wir haben Benutzungsverhalten, die erstaunlich stabil sind über die Jahre hinweg.
Es gibt Änderungen, vor allem z.B. im Bereich Internet, diese führen dann wiederum zu anderen Veränderungen. Beispielsweise sind ins Internet sehr viel Inserate eingewandert, die früher in der Zeitung standen. Automarkt beispielsweise, weil man da einfacher suchen kann. Also sowohl Lebenspartner, als auch Autos, als auch Immobilien, sucht man heute eher über das Internet als in der Zeitung. Das verändert natürlich bei den andere Anbietern ökonomisch was.
Oder zweites Beispiel: Man ruft heute viel weniger an. Z.B. haben sie eine E-Mail geschrieben, um dieses Meeting zu vereinbaren, früher hätten sie nur anrufen können oder evtl. einen Brief schreiben. Und E-Mail-Kommunikation ist eine viel einfachere Kommunikation. Wir schreiben heute E-Mails mit Inhalt, bei welchem wir früher nie angerufen hätten. Da passieren natürlich schon eher schnelle Veränderungen.
Studien kann man trotzdem nicht ignorieren, nur weil sie vor ein bis zwei Jahren waren. Es wird z.B. auch nur alle vier Jahre gewählt.

Sie haben das Internet als Kommunikationsplatform erwähnt und mir scheint dies vor allem heute als ein sehr wichtiges Kommunikationsmittel. Ich mag mich noch an eine Zeit erinnern, in der ich mich noch nicht mit diesem Medium auseinander gesetzt habe. Wie hat sich die Kommunikation durch das Internet verändert?
Jedes neue Medium verändert natürlich Kommunikation. Es kommt zu Verschiebungen. Vor allem das Internet öffnet natürlich neue Möglichkeiten wie man miteinander in Kommunikation treten kann, erschwert es aber auch. Wenn sie denken wie oft sie heute vor dem Rechner sitzen, E-Mails beantworten oder das Gefühl haben permanent erreichbar sein zu müssen und dabei gar nicht nachkommen, die Blogs und Foren, die sie möglicherweise interessieren zu kontrollieren und up-to-date zu sein. Da geht eine Menge



Die Verbreitung des Internets in Zahlen.

oidbiotikum

Zeit drauf. Ich habe mein ganzes Studium lang keine E-Mails geschrieben – also, es geht auch ohne - wobei das heute schon fast unvorstellbar ist. Studenten brauchen eine Mailadresse, sonst können sie gar nicht studieren. Das ist also ein grosser Sprung von 1995 bis heute. Von noch nie eine E-Mail geschrieben haben bis hin zu jeden Tag seine E-Mails abrufen.
Also insofern eine Erleichterung, ein Meer an Möglichkeiten. Was mich dabei interessiert, ist der Vergleich zwischen dem Internet und den traditionellen Medien, also Zeitungen oder Fernsehen. Dort wird gesagt, dass deren Bedeutung durch das Internet abnimmt, weil ich ja Zugriff auf tausende Radiostationen und Fernsehkanäle habe, die ich mir alle im Netz anschauen könnte. Das wird aber immer zu sehr vom Angebot her gedacht und zu wenig von der Nutzung.

> medien werden nicht verdraengt von neuen, sondern bekommen einfach eine neue funktion.

Menschen nutzen im Internet ein nur sehr eingeschränktes Repertoire an Internetseiten - statistisch sind es etwa zehn, welche man regelmässig nutzt. Interessanterweise, wenn wir in den Bereich Informationen gehen, sind es die traditionellen Informationsanbieter, welche wir auch im Internet nutzen: tagesanzeiger.ch, nzz.ch, spiegel.de. Dies sind ja die Webseiten die von traditionellen Medien betrieben werden und werden auch ganz verstärkt angesteuert, was wiederum heisst, dass mediale Kommunikation eben sehr viel mit Vertrauen, mit Wissen über den Anbieter zu tun hat. Ich nutze bestimmte Medien, erhalte dort Informationen und weiss eben, wer es noch weiss. Wenn sie in der Tagesschau was hören, dann wissen sie, sie können mit ihren Kommilitonen darüber sprechen, weil die es höchstwahrscheinlich auch wissen oder gesehen haben. Wenn sie irgendwo im Internet Information bekommen, wissen sie meist nicht, wie seriös der Anbieter ist. Sie wissen nichts über ihn und können so auch nicht einschätzen, mit wem sie darüber reden können, beziehungsweise wie allgemein bekannt es ist. Insofern finde ich es interessant zu sehen, was durch die „neue“ Kommunikationweise im Internet, beispielsweise über Social Networks, wie z. B. Facebook, passieren kann, wenn diese plötzlich, eruptiv in die Öffentlichkeit kommt und dort eine riesige Resonanz gewinnt. Spannend auch deswegen, weil die Medien sie aufgreiffen und sie zum Informationsanbieter machen. Das Zusammenspiel zwischen Internet und Massenmedien finde ich äusserst spannend.

Wird in der Politik das Internet auch immer mehr genutzt?
Ja, das fängt an. Man muss aber bedenken, dass das Internet noch ein sehr junges Medium ist, etwa 15 jahre, das ist medienhistorisch fast nichts. Das zweite ist, dass fast jedes Medium in seiner Entstehungsphase eigentlich nicht so gedacht war, wie es heute verwendet wird. Es gab z.B. Phasen, da hat man übers Telefon Opern übertragen, was wir uns heute nicht mehr vorstellen können, da es für uns ein Medium der Individualkommunikation ist. Fernsehen beispielsweise, früher mal ein sehr starkes Kommunikationsmedium, wird jetzt zu einem Nebenbei-Medium, also ein Medium das nebenbei genutzt wird, das ist das Radio schon länger. Damals haben sich ganze Familien versammelt, um Radio zu hören, für uns heute nicht mehr nachvollziehbar. Also, Medien und ihre Bedeutung verschieben sich.
Man muss immer trennen zwischen den technischen Möglichkeiten eines Mediums und von der sozialen Akzeptanz; was machen die Menschen eigentlich damit. Das sind zwei sehr verschiedene Dinge. Das Internet haben wir zu Beginn eher von der Technik her gesehen - was ist möglich - und wussten zu wenig über die soziale Akzeptanz. Das kommt jetzt. Wir sehen jetzt was die Menschen damit machen. Es gibt immer noch einen sehr grossen Teil der Menschen, die nicht online sind; die Nutzungsrate ist ca. 60% in der Schweiz, d.h. ein Drittel der Bevölkerung nutzt das Internet nicht.
Was hat dies also mit Politik zu tun? Zwei Lizenzianten von mir haben eine interessante Studie gemacht über Nationalratskandidaten im Netz. Sie haben sich angeschaut: Wie nutzen die das eigentlich, welche Möglichkeiten nutzen die da, und wie wichtig ist ihnen das? Und das Ergebnis: Eigentlich kann man sagen, es werden nicht alle Möglichkeiten, die es gibt auch genutzt.
Vergleicht wir mal mit einem anderen Medium, z.B. einem Flyer oder einem Fernseher, dann ist es ganz unten. Flyer verteilen ist viel wichtiger als das Internet. Menschen sind nicht so, dass sie politische Akteure oder Anwärter absurfen, um zu schauen, wer hat was zu sagen, sondern das Internet ist in der Politik eher eine Art Intranet. Wenn ich einer Partei nahe stehe, dann schaue ich auch mal auf deren Webseite oder nutz diese, um mit Gleichgesinnten ins Gespräch zu kommen. Aber ich schaue nicht bei der Partei, bei der ich überhaupt nicht verbunden bin. So finden sich also bestimmte Gruppen und zur internen Kommunikation nutzen sie das Internet.
Also eben nicht als Inter- sondern eher als Intranet.

Das Internet hat also noch keinen grossen Wandel hervorgerufen?
Zum Teil schon, gerade für die Organisation für dich ich mich ja interessiere, für die ist das natürlich eine tolle Sache. Man kann seine Mitglieder, seine Funktionäre sehr schnell erreichen, kostengünstig erreichen. Stellen sie sich mal vor, vor 20 Jahren hätte man mit Brief gearbeitet, die hätte man drucken müssen, frankieren müssen, in die Umschläge rein und dann verschicken. Heute machen sie ein PDF und schicken es schnell an ihre Mitglieder. Das dauert etwa fünf Minuten und kostet sie fast nichts. Für die interne Kommunikation von einer Organisation ist dies natürlich eine riesige Veränderung. Aber in der Aussenkommunikation, mit Wählerinnen und Wähler oder der Bevölkerung insgesamt, da sind immer noch Medien der zentrale Kommunikationskanal.

Es ist interessant wie sich Kommunikation immer mehr verkürzt. Der Zeitdruck nimmt zu, obwohl die Zeit für Kommunikation abgenommen hat. Z.B. das Phänomen SMS. Eigentlich wäre es viel faszinierender gewesen, wenn man vom SMS schreiben zum Telefonieren gekommen wäre. (verblüfft) Wow, ich muss nicht mehr nur Buchstaben eingeben, ich kann ihr direkt anrufen!

Entwicklung des Telefons und des Mobilfunks:

1837: Konstruktion des Morsetelegraphen von Samuel Finley Morse (USA) mit der Grundlage "Signalübertragung durch elektrische Leitungen"
1876: Entwicklung des ersten Telefons von Bell in Boston
1891: Aufbau der Telfeonverbindung per Handvermittlung wird abgelöst von einem automatischen Vermittlungssystem (Automatic Telephone Exchange)
1923: Erste Versuche mit Funktelefonen im Raum Berlin
1955: Mehrfrequenzwahlverfahren wurde entwickelt
1958: Deutschlandweit verwendbare Autotelefone
1975: In der Schweiz wurde das Nationale Autotelefonnetz (Natel) eingeführt
1983: Natel B
1983: Motorola stellt das weltweit erste kommerzielle Mobiltelefon „Dynatac 8000x" vor
1987: Natel C
1994: die GSM-Technologie
Die Entwicklung geht zunehmend in Richtung Multifunktionsgeräte mit Funktionen wie IP-Telefonie (Smartphones).

(lacht) Es ist in der Tat faszinierend, weil SMS eigentlich mehr ein Nebenprodukt der ganzen Mobilfunkentwicklung waren. Das haben die selber wahrscheinlich gar nicht mit berechnet, dass sie mit dem so Kasse machen können. Das zeigt so ein bisschen wie Menschen Sachen aufnehmen, wie sie Medien in ihren Alltag integrieren. Beim SMSen ist z.B. der Vorteil, man kann es nebenbei machen, z.B. im Vorlesungssaal – obwohl ich das immer sehe! – aber man kann da nicht telefonieren. Ich weiss auch nicht, in welcher Situation ich den anderen gerade erreiche und dann schick ich ihm eben ein SMS. Interessant ist ja auch das in der Schweiz bei SMS kein Schriftdeutsch verwendet wird, sondern eine Verschriftlichung des Schweizerdeutschen stattfindet, was es eigentlich nicht mehr gibt. Man simuliert dort die Alltagskommunikation. Auch die Abkürzungen wie „cu" zeugen von einer ganz eigenen Sprache, die sich da entwickelt hat. Sehr stark vor allem unter jungen Menschen. Ich bin jetzt 39 und schicke, beziehungsweise erhalte bestimmt viel weniger SMS. Es ist also auch eine gewisse Generationenfrage. Für mich eben interessant ist, wie gehen Menschen mit diesen neuen technischen Möglichkeiten um?
Viele werden ja gar nicht genutzt. Ganz viele Medienentwicklungen verschwinden, z.B. diese ganzen Minidisks, oder UMTS-Handys, in die viel Geld versenkt

sms waren eigentlich mehr ein nebenprodukt der ganzen mobilfunkentwicklung.

wurde, obwohl der Bedarf um, z.B. mit dem Handy fern zu sehen, gar nicht so gross ist. Es gibt kein Gesetz, das besagt, was ankommt oder was nicht, wer das kennt ist reich und muss nicht hier arbeiten (lacht).
Das mit dem schneller werden, da haben sie Recht. Wie wir schon am Anfang gesehen haben, gibt es da Vor- und Nachteile. Mehr Kommunikationsmöglichkeiten verbessern die Kommunikation, kann aber auch eine Bürde sein: Diese Erwartung permanenter Erreichbarkeit. Man kann ja sogar Bücher kaufen, die einem beibringen wie man E-Mails schreibt, wie man einen Betreff macht, sich kurz fasst und nicht salopp werden soll. Und das sind alles Sachen, die spielen sich gerade ein. Viele Menschen bemerken auch jetzt erst, dass man Bilder gar nicht mehr aus dem Internet heraus bekommt, wenn die mal drin waren. Partyfotos können immer mal wieder zum Bumerang werden.
Für wichtige Mitteilungen benutze ich immer noch den guten alten eingeschriebenen A-Post Brief, damit ich weiss, dass der ankommt, obwohl es vielleicht effizienter wäre, den mit einem E-Mail zu versenden.

Ich glaube nicht, dass Effizienz hier mit reinspielt. Wir überlegen uns zwar, welche Kommunikationswege wir nutzen wollen und nehmen nicht einfach den effizientesten. Z.B. heisst „Medialisierung“, dass womit ich mich ja beschäftige, „wichtiger werden der Medien“, was aber nicht heisst, dass die Interpersonalekommunikation unwichtiger wird. Sie sind ja z.B. hier her gekommen, obwohl es schweinekalt ist draussen. Wir hätten ja auch telefonieren können, aber ihnen war das wichtig, dass wir uns sehen. Und ich hätte auch ganz anders reagiert am Telefon, wenn ich sie noch nie gesehen hätte. Also man geht ja anders miteinander um, wenn man den anderen sieht. Ich will auch bei Organisationen z.B. anrufen können und mit einem richtigen Menschen sprechen können. Das ist weiterhin wichtig. Es gibt auch sehr viele Menschen, denen wichtig ist, dass Liebesbeziehungen nicht mit einer SMS beendet werden, sondern die Nachricht: „Es ist aus“ im persönlichen Gespräch hört. Obwohl die Botschaft dieselbe ist, würden wir dies als störend empfinden, wenn jemand das macht. Wir wollen das persönlich klären.
Wir sind immer ein bisschen neidisch auf euch Naturwissenschaftler mit euren Gesetzen. Ihr habt so viele aber wir haben nur sehr wenige. Eines ist das Giblische Gesetz: Medien werden nicht verdrängt von neuen, sondern bekommen einfach eine neue Funktion.

Was passiert denn beispielsweise bei Kommunikationsausfällen in der Politik?
Was mich interessiert, sind die politischen Folgen von Kommunikation. Die Gesellschaft verständigt sich über sich selbst mit Medien, Medien sind gewissermassen das Nervensystem – oh Gott, sie sind ja Biologe, ich komme hier mit Metaphern... (lacht) – also Medien sind das Nervensystem der Gesellschaft. Über die Medien erfahren wir, was passiert, wo ein Problem ist, ob alles gut läuft. Das macht Medien so wichtig und deshalb ist es auch wichtig, wie sie reguliert sind, wie sie gesellschaftlich verankert oder wie sie finanziert sind. Und da haben wir natürlich in der Schweiz eine ganze Reihe von Problemen. Für die Schweiz als kleines Land, ist es ganz wichtig ein eigenes Mediensystem zu haben, eine Art Qualitätspresse zu haben.

medien sind das nervensystem der gesellschaft

Ist interkulturelle Kommunikation ein Problem? Ich denke noch nicht auf der Ebene Deutschland/Schweiz...
Da würde ich ihnen jetzt widersprechen. Ich habe ja einen Migrationshintergrund und als ich vor 10 Jahren von Deutschland in die Schweiz gekommen bin, sind mir eine ganze Reihe Sachen aufgefallen, wo ich Schwierigkeiten hatte zu kommunizieren. Rein dieses „Küsschen“ geben - als ehemaliger Hamburger würde ich sagen „abschlabbern“ - ist eine ganz andere Form der Kommunikation. Wen duzt man, wen siezt man; Schweizer kommunizieren da ganz anders als Deutsche. Man ist viel freundlicher zueinander, verpackt Kritik erst einmal, während Deutsche da viel forscher und aggressiver wären und als Schweizer auch so empfunden werden: Dass sie aggressiv sind, dass sie laut sind. Aber so sind sie ganz normal, so leben sie miteinander. Man kann sich zwar verständlich machen, aber die Feinheiten lauern im Detail. Also schon zwischen der Schweiz und Deutschland würde ich jede Menge kultureller Verständigungsschwierigkeiten sehen.
Das ist bestimmt etwas, das zunehmen wird im Prozess der Globalisierung, weil wir uns natürlich auch mit anderen Kulturen viel stärker auseinander setzen müssen wie z.B. China, Japan und andere. Das ist eine zukünftige Wirtschaftsmacht, die es aber nicht schafft, ihren Leuten Milchprodukte ordentlich zur Verfügung zu stellen. Also ein sehr ambivalentes Bild.

Wie ist ihre Meinung, wenn wir gerade bei China sind, zu der Zensurierung von freier Kommunikation? Wird die Zensur anhalten?
Ich bin mir da nicht so sicher. Das denke ich auch immer, aber dann sehe ich, das funktioniert eigentlich ganz gut. Yahoo z.B. macht da ja mit. Die Internetfirmen wissen, dass wenn sie mit China ins Geschäft kommen wollen, dann müssen sie die Bedingung dort akzeptieren, was nach unserer westlichen Perspektive eigentlich inakzeptabel wäre.
An sich wundere ich mich auch; es ist jetzt nicht mein Spezialgebiet, aber ich bin beeindruckt, dass es funktioniert. Das ist ein grosses Land und dass man das so abschotten kann, weil man da auch die selben Technologien braucht. Man kann ja nicht neben jeden Kopierer einen Wachmann stellen. Und wir sind ja darauf angewiesen, dass wir schnell Sachen hin und her schicken können, also schnell diese Infrastruktur nutzen können. Das wird also sicherlich spannend sein, zu verfolgen wie man zukünftig damit umgehen wird, aber eine Prognose würde ich nicht abgeben wollen, dafür überraschen einen die Chinesen zu häufig.

Was für Lernveranstaltung halten Sie an der Uni?
Ich habe jetzt gerade eine Lernveranstaltung, wo wir uns mit politischer Kommunikation im Internet beschäftigen. Dann nächstes Jahr eine Veranstaltung über politische Kommunikation von Regierungen und

Verwaltungen. Wie kommunizieren also Regierungen? Sowohl miteinander als auch im internationalen Bereich. Da spielen die Medien auch eine immer grössere Rolle.
Früher gab es die diplomatischen Kanäle, heute erfährt man das meiste über die Medien, was beispielsweise der deutsche Aussenminister gesagt hat und stellt erst dann den Botschafter ein. Wir haben auch einen neuen Master - „Kommunikation Management“ - wo ich anschauen möchte, in wie weit es von der Organisation abhängig ist, welche Form von Organisationsmanagement man macht.

Können sie uns Bio- und ETH-Studenten zum Abschluss noch etwas mit auf den Weg geben?
Man sollte Kommunikation nicht immer nur durch die Technikbrille sehen, also nur die technischen Möglichkeiten sehen, sondern man muss eben auch das Soziale einbinden. Die Gadgets und technischen Möglichkeiten sind sicher auch interessant, aber viel wichtiger ist: was machen die Menschen damit?

Ion Tripa

Quellen
http://www.itu.int/net/home/index.aspx
http://de.wikipedia.org/wiki/Telefon
http://www.ipmz.uzh.ch/page.php?site=abteilungen,medienpolitik,team,patrick-donges&expandable=2

Das nächste Interview wird mit Prof. Paul Schmid-Hempel vom Institut für Integrative Biologie geführt.

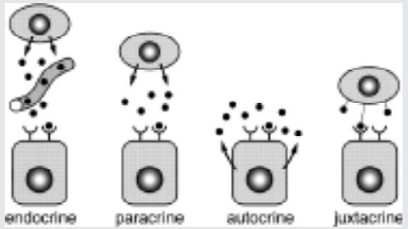
meister der kommunikation

grosse zellen, kleine zellen, dicke zellen und wie sie alle miteinander reden können

Eine Gemeinschaft funktioniert nur so gut wie ihre Kommunikation. Kein Wunder also, dass Menschen über die Jahrhunderte hinweg so vielfältige Kommunikationsmittel wie Sprache, Wandmalereien, Schriften und Telekommunikationssysteme entwickelt und benutzt haben. Aber Menschen bilden nicht nur Gemeinschaften, nein, sie sind auch Gemeinschaften, nämlich Gemeinschaften vieler Milliarden Zellen. Diese Zellen müssen auch miteinander kommunizieren, um eine sinnvolle Entwicklung zu gewährleisten oder um sicherzustellen, dass der Stoffwechsel funktioniert und jede Zelle genügend Energie hat, um ihren Aufgaben nachzukommen. Dazu verfügen Zellen über ausgeklügelte Kommunikationswege, die im folgenden etwas beleuchtet werden sollen.

So wie Menschen Funkgespräche führen, haben Zellen einen Weg gefunden über das Ausschütten von Signalmolekülen Einfluss auf das Verhalten von benachbarten oder auch entfernteren Zellen zu nehmen. Dabei sendet eine Zelle Signale in Form von Liganden aus und diejenigen Zellen, die einen entsprechenden Empfänger (Rezeptor) haben, können auf das Signal reagieren und ihr Verhalten anpassen. Welche Wirkung das Signal hat, hängt sowohl von der signalisierenden Zelle, die aufgrund ihres aktuellen Zustandes das Signal aussendet, als auch von der empfangenden Zelle, die unter Einbezug ihrer Möglichkeiten (Zelltyp und -zustand) darauf reagiert, ab. Es handelt sich also nicht um eine stereotypisierte Kommunikation, sondern um ein kontextabhängiges Gespräch.
Diese Signale haben sehr unterschiedliche Reichweiten, wie auch Menschen Orts- und Ferngespräche kennen. Einige Signalmoleküle werden direkt an der Zelloberfläche exprimiert und können dadurch nur von direkt benachbarten Zellen wahrgenommen werden. Man nennt dies „juxtakrines Signalisieren“ und es spielt vor allem bei der Embryonalentwicklung eine wichtige Rolle, zum Beispiel in der Festlegung, welche Zellen sich später zu Nervenzellen entwickeln.
Benachbarte Zellen können auch über offene Zellkontakte („gap junctions“) miteinander kommunizieren, indem sie intrazelluläre Signalmoleküle austauschen. Dies ermöglicht es

diesen Zellen ihr Verhalten zu koordinieren, was während Entwicklungsvorgängen besonders wichtig ist.
Der Grossteil der Signalmoleküle wird allerdings sezerniert und hat eine grössere Reichweite als juxtakrine Signale. Auch solche sezernierten Signale können relativ lokale Wirkungen haben, man nennt diese „parakrine Signale“. Sie können zwar diffundieren, aber ihre Bewegung wird über verschiedene Mechanismen eingeschränkt, z.B. abfangen durch benachbarte Zellen, enzymatischer Abbau oder Barrierewirkung der extrazellulären Matrix. Parakrine Signale haben grosse Bedeutung in der Funktionssteuerung von Geweben und Organen, wie auch in der Regulation von Differenzierungsvorgängen. Manche Zellen können auch selbst auf das von ihnen ausgeschüttete Signal reagieren. Dies nennt man „autokrine“ Signalübertragung. Dieser Mechanismus ermöglicht kollektive Entwicklungen, so können Zellen des gleichen Typs über parakrine und autokrine Signalübertragung gegenseitig veranlassen, sich in eine bestimmte Richtung zu entwickeln.
In einer so grossen Zellgemeinschaft wie in einem Menschen, reichen aber lokale Kommunikationsmechanismen nicht aus, um das Verhalten aller Zellen zu koordinieren. Deshalb haben sich Zellverbände zusammengeschlossen und sich ganz der Kommunikation verschrieben, so wie die Zellen des Nervensystems und diejenigen des endokrinen Systems (Hormone).
Das Nervensystem besteht aus Neuronen, die über



Verschiedene Möglichkeiten der Signalübertragung.

ihre langgestreckten Enden (Axone) Kontakt mit weit entfernten Zielzellen aufnehmen können. Als Zielzellen kommen „normale Körperzellen“ wie zum Beispiel Muskelzellen und Darmzellen, aber auch weitere Neuronen in Frage. Nachrichten werden in Form elektrischer Impulse (Aktionspotenziale) innerhalb der Axone weitergeleitet und an den Axonenden (Synapsen) durch chemische Signalstoffe (Neurotransmitter) über den schmalen synaptischen Spalt der Zielzelle übermittelt. Das Nervensystem gliedert sich in zwei Teile, die etwas unterschiedliche Hauptaufgaben haben. Das Zentralnervensystem, das Gehirn und Rückenmark umfasst, leitet vor allem die Integration der Informationen aus dem Körper (Sinneswahrnehmungen, aber auch Temperatur, Sättigung, usw.), die Koordination von Bewegungen und die Regulation der dazu nötigen Kommunikation auf hormonellem Weg, während das vegetative Nervensystem, das die Körpernerven umfasst und der Regulation durch das Zentralnervensystem unterliegt, für die Aufrechterhaltung der Grundfunktionen des Körpers (Atmung, Herzschlag, usw.) verantwortlich ist. Man kann also vereinfacht sagen, dass das Nervensystem den Überblick behält, welche Organe in welchem Moment welche Arbeit ausführen sollen und dies auch so vermittelt, während die Zellen der Organe dann unter sich ausmachen, wer was macht.
Das endokrine System als zweites spezialisiertes Kommunikationssystem, besteht aus endokrinen Zellen, die Hormone direkt in den Blutstrom ausschütten können. Über das Blut werden diese Botenstoffe im ganzen Körper verteilt und können auf alle Zellen wirken, die einen entsprechenden Rezeptor haben. Hormonelle Kommunikation ist langsamer als die synaptische, da die Verbreitung der Liganden übers Blut länger dauert. Zudem ist sie auch räumlich weniger exakt als neuronale Verbindungen, da sie alle Zellen mit entsprechendem Rezeptor anspricht. Dementsprechend steuert das Hormonsystem eher das Verhalten des ganzen Organismus (Fortpflanzung, Entwicklung, usw.) sowie eher längerfristige Entwicklungen statt kurzfristige Verhaltensanpassungen.
Unsere Zellen verfügen also über ein ausgetüfteltes Kommunikationssystem, in dem die Aufgaben klar verteilt sind. Dieses System ist hierarchisch gegliedert und ermöglicht eine Koordination der Zellaktivitäten bis in kleinste Details. Zudem ermöglichen Feedbackmechanismen es den übergeordneten Systemen, laufend geeignete Verhaltensanpassungen anzuordnen. Wären unsere Zellen nicht dazu in der Lage, wären wir wohl kaum lebensfähig. Was also eine funktionstüchtige Kommunikation angeht, haben unsere Zellen uns wohl noch einiges voraus.

Corinne Sidler

Quellen:
Alberts et al., Molekularbiologie der Zelle, Wiley-VCH, 4. Auflage (2004), Kapitel 15: Zellkommunikation.
www.wikipedia.org Stichworte: parakrin, autokrin, endokrin, Zentralnervensystem, vegetatives Nervensystem
Bildquelle:
http://www.nature.com/jcbfm/journal/v20/n10/images/9590992f1.jpg

bli und bla

und die gezwungene Zunge

Morgens, gegen 7 Uhr in Winterthur. Ein uns unbekannter Biologiestudent – wir nennen ihn mal Bla - steigt verschlafen in die S8 nach Oerlikon, um pünktlich 7.45 Uhr auf dem Hönggerberg zu sein. Für den morgendlichen Kaffee hats nicht mehr gereicht, weil sein Wecker wieder mal den Geist aufgegeben hat. Er hat zwei verschiedene Socken an, ist unrasiert und hat leichte Kopfschmerzen, da das Bier gestern so gut geschmeckt hat. Bla setzt sich in ein Viererabteil, holt seinen I-Pod aus der Tasche und sucht sich entspannende Musik zum sanften Aufwachen, zum Beispiel Slipknot, Rihanna oder Us5. Dann schlägt er die „20 Minuten" auf, um sich zu bilden. Plötzlich hört er ein verschlafenes: „Is hier noch frei?"
Er blickt auf.

Morgens, ebenfalls gegen 7 Uhr, ebenfalls in Winterthur, am genau gleichen Tag. Ein weiterer Student, den wir mal Bli nennen wollen, rennt gehetzt auf den Zug, da sein Bus wie immer Verspätung hatte. In letzter Sekunde springt er in die S8, wankt die Treppe hoch und sieht sich um. Natürlich sind alle Abteile vor ihm voll. Bli nimmt sich vor, nächstes Mal entweder einen früheren Zug zu nehmen oder einfach auf die zweite Stunde zu gehen.
Direkt vor ihm sind zwei Abteile mit Senioren belegt, die offenbar wandern gehen wollen und sich deshalb lautstark übers schlechte Wetter unterhalten. Von ihnen Abstand suchend, geht Bli in den hinteren Bereich des Wagens und sieht in einem Viererabteil einen grossen Hut, den er fragt, ob der Platz gegenüber noch frei sei.
Dieser schaut auf.

„Ja, is noch frei."
„Ach hallo Bla, hab dich gar nicht erkannt mit deinem Hut!"

Bla nimmt widerwillig die Musik aus den Ohren und erkennt seinen alten Schulkollegen Bli, mit dem er schon in der Schule nichts zu tun haben wollte. Das wird eine tolle Fahrt..

Nachdem sich ihm das Gesicht unter dem Hut offenbart hat, wünscht sich Bli wieder zu den lauten Senioren zurück. Neben Bla ist Bli schon in der Schule nie gerne gesessen.

„Bli, was machst du denn hier?!"
„Ich studier jetzt auch an der ETH. Ich war doch noch ein Jahr in Island rumreisen."
„Ah, stimmt, ich erinner mich. Was studierst du denn?"

‚Bitte nicht Bio, bitte nicht Bio..'

„Physik."
„Ah, Physik, so cool! Und ist das anstrengend?"

‚Der hätte doch besser den Bauernhof von seinem Onkel übernommen. Da geht er doch so gerne „arbeiten"..'

‚Ja, Physik hättest du mir nicht zugetraut, gell?'

„Also, böö, weiss nich, ich studier ja erst seit 2 Wochen...Drum..."
„Ah, klar..."

Bla blickt aus dem Fenster. Nach einer Weile überlegt er sich, ob es wohl unhöflich sei, die Kopfhörer wieder aufzusetzen. Da fragt ihn Bli:

Bli schaut nachdenklich die Decke an. Hätte er doch auch eine Zeitung mitgenommen, dann wärs jetzt nicht unhöflich, nichts zu sagen. Schliesslich ringt er sich durch:

„Und, was hast du so in den Ferien gemacht?"
„Tja, die ganze Zeit gelernt. Das ist eben so an der ETH, das merkst du dann auch noch. Und du?"

‚Soso, haben wir also schon ein ganzes Jahr mehr Erfahrung.. Klugscheisser.'

„Ich hab gearbeitet."
„Ah. Wo denn?"
„Hab meinem Onkel auf dem Bauernhof ausgeholfen.."

‚Hätt ich eigentlich wissen können. Wärst du da geblieben, hätt ich jetzt meine Ruhe.'

„Ah ja, das machst du ja gerne."
„Äh, ja, genau."

Wieder Stille. Ist ja auch verdammt schwierig, sich mit Bli zu unterhalten, denkt sich Bla. Er blickt auf seine Zeitung, die er zuvor weggelegt hatte und fragt sich, ob er einfach weiterlesen soll. Er fühlt sich aber von Bli beobachtet, weshalb er auf die Titelseite zeigt und sagt:

Bli merkt, dass sich Bla offenbar auch keine grosse Mühe machen will, das Gespräch aufrecht zu erhalten. Auch gut so. Dann könnte sich Bli ja jetzt eine Zeitung suchen gehen. Bla sieht aus, als wolle er demnächst in seiner weiterlesen. Bli kommt aber nicht dazu aufzustehen, weil diesmal Bla wieder anfängt, zu reden.

„Schau mal, das ist jetzt also die neue Miss Schweiz."
„Ja, habs gehört. Die soll Probleme mit hohen Schuhen haben."
„Ich hab gehört, die hätte ein Arschgeweih.."
„Ja, das stimmt. Du, ich sollt mich beeilen, kommt gleich Oerlikon und ich will nicht zuletzt in den Bus einsteigen."
„Ach ja, du musst ja bestimmt auch auf den Hönggerberg!"
„Ah, du auch?!"

‚Na toll, hätt ich ja wissen können. Jetzt fahren wir auch noch zusammen Bus.'

‚Super, den werd ich jetzt nicht mehr los..'

„Ja, dann lass uns mal runter gehen. Die Busse sind wirklich immer ziemlich gestopft."

Während er mit Bli zum Bus läuft, schaut sich Bla um, ob unter den vielen Leuten am Bahnhof jemand ist, den er kennt. Wär ihm auch egal, wenn der Bli dann auch am Hals hätte. Hauptsache, er muss das nicht alleine ertragen.
Natürlich ist er aber in der zweiten Semesterwoche bereits wieder der einzige, der rechtzeitig für die erste Stunde unterwegs ist. Und dann hat auch noch der Bus Verspätung.

Während er mit Bla zum Bus läuft, schaut sich Bli um, ob unter den vielen Leuten am Bahnhof jemand ist, den er kennt. Wär ihm auch egal, wenn der Bla dann auch am Hals hätte. Hauptsache, er muss das nicht alleine ertragen.
Leider kennt er aber noch nicht so viele Leute und obwohl der Bus Verspätung hat, wollen sich auch keine bekannten Gesichter mehr blicken lassen.

„Immer dasselbe mit den ÖV. Der Bus ist immer vollgestopf und jetzt kommt er auch noch zu spät. Am liebsten würd ich morgens das Auto nehmen."

‚..dann könnt ich auch ungestört Musik hören.'

‚Ja, wieso hast du das nicht gemacht?'

„Ach komm, so schlimm ist das doch nicht. Dafür kann man im Zug immer noch ein bisschen vor sich hin dösen."

Das hätte ich ja eigentlich vorgehabt, denkt sich Bla. Als der Bus kommt, muss er einsehen, dass er vor der Vorlesung nicht mehr seine Ruhe haben wird. Er steckt seinen I-Pod und seine „20 Minuten" in den Rucksack und steigt mit Bli in den völlig überfüllten Bus ein. Während der Fahrt fällt ihm nichts mehr ein, worüber man reden könnte. Die Fahrt kommt ihm extrem lange vor. Auf dem Hönggerberg angekommen, muss er sich zum Glück schon beeilen, um rechtzeitig in die Vorlesung zu kommen.

Bli hat keine Lust mehr, sich zu bemühen. Während der Busfahrt blickt er aus dem Fenster und verzieht keine Miene. Wie kann er in Zukunft vermeiden, morgens im Zug auf Bla zu treffen? Vielleicht sollte er einfach den Zug um 6:50 Uhr nehmen, auch wenn er dann am Flughafen umsteigen muss.

„Also dann, muss mich beeilen. Machs gut!"
„Du auch, vielleicht sieht man sich ja bald wieder!"

Um das zu vermeiden, nimmt sich Bla vor, von nun an das Umsteigen am Flughafen in Kauf zu nehmen und schon um zehn vor sieben auf den Zug zu gehen.

RomAnni

der vebis bei roche

drug development-prozesse und das mri-labor

Am 27. November konnten wir dank der Organisation der VeBiS Alumni-Kommission einen Einblick in die Forschung von Roche erhalten. Nach einer Einführung in den Drug Development-Prozess durch Prof. Klaus Müller und die Rolle verschiedener Teildisziplinen der Biologie, Chemie und Pharmazeutik dabei, wurden wir am Morgen durch den Bereich High-Throughput Screening, das Smart Roche Compound Depository (sRCD) und die MRI-Einheit geführt.

In den Roche-Chemikalienlagern sind etwa eine Million verschiedene Substanzen gelagert. Wenn nun ein erfolgsversprechendes biologisches Target gefunden wird, auf das man ein Medikament ansetzen möchte, entwickelt man einen Assay, der im HT-Screening eingesetzt werden kann und testet innerhalb von etwa 4 Wochen alle diese Substanzen in einer Standardkonzentration auf eine mögliche Wirkung. Die Substanzen, die in dieser ersten „Grobfilterung“ eine Wirkung zeigen, lässt man sich aus dem vollautomatischen sRCD bereitstellen, diese werden dann in weiteren Tests geprüft und eventuell weiterentwickelt.

Das MRI-Labor benutzt den Magnettomographen nicht nur für bildgebende Verfahren im Gehirn, zur Analyse von Krankheiten des zentralen Nervensystems wie etwa Alzheimer, sondern auch für Auswertungen des Metabolismus: So kann beispielsweise schnell und mit relativ wenig Stress für das Tier der Körperfettgehalt von Mäusen bestimmt werden oder die Aktivitäten der Glukoneogenese und der Glykolyse verglichen werden.

Nach den Führungen am Morgen wurden wir im Gästerestaurant der Roche mit hohem Standard verpflegt und konnten interessante Gespräche mit anwesenden Roche-Mitarbeitern führen. Danach ging es weiter mit 2 Vorträgen über die Sequenzierung des Genoms von Macaca fascicularis, welche Roche mit der „454“-Technologie momentan durchführt, und dabei verwendete bioinformatische Methoden.

Die letzten zwei Abteilungen, die wir besichtigen konnten waren die Proteomics- und die Toxicogenomics-Abteilung. In der Proteomics-Abteilung werden mittels HPLC/MS Proteine als Biomarker für die Wirkung einer Therapie gesucht, damit werden dann später diagnostische Tests auf Antikörper-Basis hergestellt, um in klinischen Studien zwischen verschieden ansprechenden Populationen unterscheiden zu können. Bei Toxicogenomics versucht man mittels Genchips und Methoden der Bioinformatik (z.B. Clusterbildung), mögliche Toxizitäten eines Medikaments vorauszusagen, um teure Fehlschläge in klinischen Studien durch in späten Phasen entdeckte toxische Nebeneffekte zu reduzieren. Zum Schluss gab es noch eine Frage- und Antwort-Session mit Prof. Müller, dem Roche-Verantwortlichen für Science and Technology Relations, der uns über diverse Aspekte vor allem zu Karriere und Organisation bei Roche Auskunft geben konnte.

Alles in allem ein sehr informativer und gelungener Anlass, der hoffentlich wieder einmal durchgeführt wird.

Michele Stravs

Bildquelle: http://www.roche.ch/standorte/basel-hq.htm

oidbiotikum

hinter dem schall

nonverbale kommunikation oder „ die coolness muss mehr im subtext mitschwingen“

Schon mal darüber nachgedacht,warum manche Leute einfach nicht lügen können? Warum Männer nie den subtilen Hintergedanken der Aussage einer Frau fassen können? Oder warum manche Vorträge so schlecht wirken, egal wie spannend das Thema ist?

All das hat mit nonverbaler Kommunikation zu tun, dem Rahmen einer Aussage, eines Gesprächs. Nonverbale Kommunikation setzt sich aus verschiedenen Faktoren zusammen, die alle daran beteiligt sind, wie das eigentlich Gesagte auf den Angesprochenen wirkt.

Kommunikation setzt sich aus drei Elementen zusammen: Der verbalen Kommunikation sowie den nonverbalen und den paraverbalen Zeichen. Zu den nonverbalen Zeichen gehören Mimik, Gestik, Kopf- und Körperhaltung, Blickrichtung etc. Als paraverbale Zeichen werden Tonhöhe,Tempo, Artikulation und Lautstärke bezeichnet. Wie wichtig ist also der Anteil der nonverbalen Kommunikation an dem,was wir sagen? Bei einem Vortrag sind die Elemente ungefähr wie folgt gewichtet:

55% nonverbale Elemente
38% paraverbale Elemente
7% verbale Elemente

Wer jetzt allerdings glaubt, beim nächsten Vortrag mit spektakulärer Gestik und Mimik die eindeutige Wissenslücke schliessen zu können, irrt. Jedoch ist nicht ganz von der Hand zu weisen, dass ein überzeugender Auftritt die Qualität von Vorträgen positiv beeinflussen kann. Ein überzeugender Auftritt bei gleichzeitigem Unwissen kann zwar einen Laien überzeugen, jedoch wird sich z.B. der Professor,vor dem man den Vortrag hält, nicht in die Irre führen lassen.
Auch wenn wir natürlich steuern können, was wir sagen, so ist der Einfluss auf das „wie“ erstaunlicherweise relativ gering. Wenn wir also bei einer dreisten Lüge aufgeregt sind, so können wir zwar versuchen, dies zu überspielen, aber das leichte Zittern in der Stimme, das erhöhte Sprechtempo und die etwas übertriebene Gestik werden uns dennoch verraten. Dies beruht unter anderem auf der Tatsache,dass die nonverbale Kommunikation eher von den Emotionen geleitet wird, während die verbale Kommunikation vom Bewusstsein, welches deutlich leichter zu kontrollieren ist, gesteuert wird.
Dies soll allerdings nicht bedeuten,dass sich die nonverbale Kommunikation überhaupt nicht steuern liesse. Häufig setzen wir sie auch gezielt ein,um unsere Aussagen zu unterstreichen, sei es beim Flirten im Ausgang mit einem gezielten Hüftschwung oder bei der mündlichen Prüfung mit einem souveränen Outfit. Denn auch Aussehen und Geruch gehören zu den Signalen, die während einem Gespräch vom Gegenüber aufgenommen werden und so den persönlichen Eindruck und auch die Qualität des Gesagten prägen.

Wie jedoch können wir z.B. erkennen,ob die Emotionen des Gesprächspartners echt oder nur gespielt sind? Soll heissen, stimmen verbale und nonverbale Kommunikation überein?
Schon Darwin hat sich schon mit dieser Thematik auseinander gesetzt. In seinem Buch „ The Expression of Emotions in Man and Animals“ untersucht er unter anderem die Unterschiede in einem normalen Lachen im Gegensatz zu einem Lachen,welches durch die elektrische Stimulation des Jochmuskels hervorgerufen wird. Jeder, der schon mal einen schlechten Witz erzählt hat,weiss,wie so ein falsches Lachen aussieht. Echte Emotionen lassen sich durch verschiedene Merkmale charakterisieren. Der Gesichtsausdruck ist symmetrisch, erscheint und verschwindet gleichmässig und nicht abrupt, steht im Zusammenhang mit dem Gesagten, dauert zwischen 0,5 und 4 Sekunden und es treten keine ungesteuerten Bewegungen wie z.B.Zuckungen der Gesichtsmuskulatur auf.

maenner haben im vergleich zu frauen mehr probleme damit, die koerpersprache richtig zu deuten.

Wie wichtig die nonverbale Kommunikation ist, sieht man auch bei Tieren oder Babies. Sie können sich nicht verbal mitteilen oder noch nicht und sind somit völlig abhängig von ihrer nonverbalen Ausdrucksweise. Und doch werden sie verstanden. Die Mutter weiss, was ihrem Kind fehlt,wenn es anfängt zu schreien und jeder Tierbesitzer ist in der Lage, die Äusserungen seines Lieblings entsprechend zu deuten. Dieses Verständnis geschieht sowohl intuitiv als auch anhand von verschiedenen Leitmotiven. Gefletschte Zähne bei einem Hund werden auch vom grössten Hunde-Analphabeten nicht als Einladung zum Streicheln empfunden, jedoch wird der Besitzer die Emotion sehr genau einordnen können und entsprechend zu reagieren wissen.
Betrachtet man die nonverbale Kommunikation auf

internationaler Ebene,so fallen hier ebenfalls Unterschiede auf. Viele Gesten haben je nach Land unterschiedliche und teils auch stark gegensätzliche Bedeutungen. So bedeutet das „Victory-Zeichen“ mit dem Handrücken nach aussen in Australien eine nicht artikelfreundliche Form von „Verzieh dich“. Vermeiden sollte man auch „Thumbs up“ in einigen islamischen Ländern,da das dort als obszöne Geste missverstanden werden könnte. Auch der Abstand, der bei einem Gespräch eingehalten wird, variiert stark. So bevorzugen Südamerikaner eine engere Distanz, während diese von Europäern schon als unangenehm empfunden wird. Auf das Ausweichen oder Zurückweichen reagieren die Südamerikaner dann mit Nachrücken, was das interkulturelle Missverständnis nur noch verschlimmert. Wieviel von den Emotionen überhaupt gezeigt wird, ist ebenfalls von der Kultur geprägt. Als kühl beschriebene Völker wie z.B. Skandinavier wundern sich über die Offenheit,die hierzulande herrscht und die normalen Begrüssungsküsse auf die Backe scheinen ihnen fast schon frivol.

Und was hat es nun mit den Unterschieden von männlicher und weiblicher Körpersprache auf sich? Unerstaunlicherweise wurde bei einer Studie an der Universität Indiana herausgefunden, dass Männer im Vergleich zu Frauen mehr Probleme damit haben, die Körpersprache richtig zu deuten. Bei einem Test mit Fotos, auf denen Frauen freundlich, sexuell interessiert, abweisend oder traurig schauten, wurden freundlich dreinblickende Frauen gerne auch in die Kategorie der sexuell interessierten eingeordnet. Bevor jetzt jedoch Entrüstungsstürme losbrechen, muss noch erwähnt werden,dass diese Männer auch echtes sexuelles Interesse fehldeuteten. Die Inkompetenz der Interpretation von Gesichtsausdrücken liegt also nicht am Fehlen des Blutes im einen bzw. der Anreicherung des Blutes in einem anderen Körperteil sondern lässt sich mit allgemein schlechterer Erkennung von Körpersprachemerkmalen erklären.

Dieses Wissen über die „Untertitel“ eines Gesprächs kann man sich zu Nutzen machen, sei es beim Vorstellungsgespräch, im Ausgang oder einfach nur im Alltag. Wer also bei einem Gespräch genau hinschaut, erfährt mehr. Vielleicht manchmal sogar mehr,als man wissen will...

Sarah Friebe

Quellen:
http://www.uni-tuebingen.de/cog/teaching/ss2007/sem_language/02_HumNonverbCom/Nonverbale%20Kommunikation%20ohne%20Bilder.ppt#286,30,Anhand anderer Merkmale:
http://www.isl.uni-karlsruhe.de/publikationen/pfail/050103-nonverbal.html

impressum

oidbiotikum
das lifestyle magazin der biologen

VEBIS

VSETH
VERBAND DER STUDIERENDEN AN DER ETH

ETH
Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Biotikum Magazin des Vereins der Biologiestudierenden der ETH Zürich (VEBIS)

Auflage 450 Stück

Korrespondenz Verein der Biologiestudierenden an der ETH Zürich
HXE B25
Postfach 14
CH-8093 Zürich

e-Mail biotikum@vebis.ch

Homepage www.vebis.ch
-> Kommissionen -> biotikum

Leitung Ann-Kristina Fritz, Sarah Friebe

Redaktion Corinne Sidler, Martina Steiner, Michael Stravs, Sarah Friebe, Ann-Kristina Fritz, RomAni, Meister B

Layout Ann-Kristina Fritz

Druck Adag Copy AG
Universitätsstrasse 25
8006 Zürich

Inserate biotikum@vebis.ch

oidbiotikum

wissenschafts blogs

Das Web 2.0 hat auch die Welt der Wissenschaft erfasst: Auf dem Internet finden sich zahlreiche Blogs von Wissenschaftlern und Studenten, die über ihre Arbeit, ihre Meinung oder sonst irgendetwas schreiben. Ich will hier einige bloggende Biologen vorstellen.

scienceblogs.com

Die wohl grösste Plattform für Blogs von Naturwissenschaftlern. Hier findet man verschiedenste Blogs von Astronomen, Mathematikern, Medizinern und natürlich auch Biologen. Der zweifellos bekannteste Blog auf der Plattform ist **Pharyngula** [1], geschrieben von P.Z. Myers, einem Professor für Entwicklungsbiologie an der University of Minnesota Morris. Er schreibt unterdessen nicht mehr sehr oft über Wissenschaft an sich, die meisten seiner Beiträge drehen sich um Religion und Atheismus sowie um Kreationisten in den USA. Der Blog ist aber immer unterhaltsam und lesenswert, gerade da sich P.Z. Myers gewissermassen zu einer Kultfigur der „Szene" entwickelt hat. **ERV** [2] (endogenous retrovirus) ist ein Blog einer Doktorandin in Virologie, die immer wieder interessante Beiträge über HIV und andere Viren schreibt und sich auch schon sehr unterhaltsame Auseinandersetzungen mit Kreationisten geliefert hat. Auf **Not Exactly Rocket Science** [3] schreibt ein Londoner Krebsforscher über diverse wissenschaftliche Themen, meist aus der Biologie, manchmal auch aus der Psychologie oder anderen Bereichen.

Blogs

Ein Blog ist eine Art öffentliches Tagebuch oder Journal im Internet, das man verwenden kann, um Beiträge zu veröffentlichen – es gibt persönliche, politische, sachliche oder auch unterhaltende Blogs. Eine wichtige Komponente ist dabei, dass Leser Kommentare zu den Beiträgen schreiben können, wodurch eine Einbahn-Kommunikation des Autors zu einer Diskussion mit den Lesern wird. Diesen Trend, bei dem Internetuser selber Beiträge schreiben, andere Beiträge kommentieren und auch Blogs untereinander verbinden, nennt man „Web 2.0". Bekannte Blog-Anbieter sind etwa blogger.com oder wordpress.com, man kann auch bei blogs.ethz.ch einen Blog eröffnen.

Deutschsprachige Blogs

Die „grossen" deutschen Wissenschaftsblog-Plattformen, etwa sciencegarden.de oder wissenschafts-cafe.net, sind eher sozial- und kulturwissenschaftlich orientiert. Das deutsche Pendant von scienceblogs.com, **scienceblogs.de** [4], ist noch relativ neu und hostet erst wenige Blogs. Sehr lesenswert ist dort **WeiterGen** [5], ein Postdoc, der derzeit in Barcelona an Proteininteraktionen forscht. Neben Beiträgen über biologische Themen an sich schreibt er auch oft über den „Wissenschaftsbetrieb", etwa über das Doktorieren oder über gute und schlechte Vorträge.

Die meisten deutschen Blogs sind aber noch auf kleineren Anbietern gehostet. Beispielsweise der **FischBlog** [6], geschrieben von einem Chemiker, mit verschiedensten Themen von Kohlenstoff-Nanoröhren bis zu Synthetic Biology oder erneuerbaren Rohstoffen. Auf dem **cBlog** [7] berichtet ein Student, der derzeit am MPI in München seine Diplomarbeit schreibt, über seinen Laboralltag (z.B. eine Operation an einem Xenopus), aber auch über das Leben in München und gelegentlich andere Themen.

The Tangled Bank [8]: Ein von P.Z. Myers (Pharyngula) unterhaltenes „Magazin". Es besteht aus Beiträgen, die von verschiedenen Bloggern eingesandt und jeweils alle 2 Wochen auf einem der teilnehmenden Blogs präsentiert werden. Auf [8] sind alle bisherigen Ausgaben gesammelt, damit findet man auch gleich verschiedenste interessante Blogs.

researchblogging.org [9]: Diese Plattform ist speziell ausgelegt für Blogbeiträge, die ein (meistens relativ aktuelles) Paper aus einem Fachjournal besprechen. Blogger, die solche Beiträge schreiben, können sich dort verlinken lassen, damit entsteht eine „zentrale Sammelstelle". Es sind so gut wie alle wissenschaftlichen Fachgebiete vertreten, die Biologie und Medizin sind besonders prominent. Seit einigen Wochen ist die Plattform auch mehrsprachig geworden und es finden sich einige deutsche Beiträge.

Diese Vorstellung bietet nur einige wenige, ausgewählte Ausgangspunkte – die sogenannte „Blogosphäre" ist beinahe unendlich gross und es kann sich lohnen, in „Blogrolls" reinzuschauen: Dort verlinkt ein Blogger andere Blogs, die er interessant findet, und so stösst man auch auf eher unbekannte, aber darum nicht weniger interessante Seiten.

Michele Stravs

[1] http://scienceblogs.com/pharyngula
[2] http://scienceblogs.com/erv/
[3] http://scienceblogs.com/notrocketscience/
[4] http://www.scienceblogs.de
[5] http://www.scienceblogs.de/weitergen
[6] http://fisch-blog.blog.de/
[7] http://blog.cacophonie.de/
[8] http://scienceblogs.com/pharyngula/tangledbank.php
[9] http://www.researchblogging.org

probiotikum

brief schreiben oder doch lieber schnell eine mail?

Wenn ich nach Hause komme, schaue ich als erstes in den Briefkasten. Der Schlüssel dreht nicht schnell genug, so gespannt bin ich, was die Briefträgerin mir heute gebracht hat. Eine Rechnung? Ein Brief meines Liebsten aus Übersee? Ein verspäteter Geburtstagsgruss meiner Tante? Nein, es ist eine Postkarte aus dem Engadin!

Wieso freue ich mich mehr über einen „echten" Brief oder eine Postkarte, als über einen virtuellen Gruss via E-Mail? Als Biologin muss ich nicht weit suchen: Mein Nervensystem schreit nach Sinneseindrücken, und ein Brief „beeindruckt" den Tastsinn, den Sehsinn und manchmal sogar den Geruchs- und Geschmackssinn. Haptik ist das aktive Erfühlen von Größe, Konturen, Oberflächentextur, und Gewicht eines Objekts durch Integration aller Hautsinne und der Tiefensensibilität (http://de.wikipedia.org/wiki/Haptik). Dieses sinnliche Erfahren ist für Menschen zentral, wird aber im Computerzeitalter oft vernachlässigt. Heute beschränken sich die Eindrücke oft auf das Geblendet-Sein durch den Computerbildschirm, das sonore Rauschen der Lüftung und ab und zu den Geruch des Toners. Briefeschreiben und empfangen hingegen ermöglicht uns ein Erlebnis anderer Qualität: Die Hand gleitet leicht über die Seiten, wir kommen in Kontakt mit feinem Briefpapier, einem schönen Kugelschreiber oder sogar Füllfederhalter, und die Gummierung der Briefmarke hinterlässt einen süssen Geschmack auf der Zunge. Dazu kommen die Erwartung während dem Umschlag-Aufreissen und das Umblättern in einem langen (Liebes?)Brief. Knöpfe- und Tasten-Drücken lassen das Ganze beliebig werden, und auch die zartesten Gedanken werden in Times New Roman oder Courier New banalisiert.

Ich gönne allen das Erlebnis, den Absender/die Absenderin eines Briefes an der Handschrift zu erkennen und zu spüren, wie das Herz einen Sprung macht.

Martina Steiner

Photomontage using Walker's Physiology

Bevor sich die Leute, die gerne ihr Innerstes in schwülstig-romantischen Liebesbriefen nach aussen tragen, auf den Schlips getreten fühlen: Auch ich mag Briefe. Aber, und dort möge man mir zustimmen, sie sind verdammt unpraktisch. Wenn ich meinen Eltern mitteilen möchte, dass ich am kommenden Wochendende gerne wieder einmal von ihrem wohlgefüllten Kühl- und Weinschrank profitieren möchte, so schreibe ich eine Mail. Würde ich einen Brief schreiben, dann käme er zu spät oder gar nicht an, ganz zu schweigen von der Antwort.

Nicht zu vergessen auch die Strapazen, die so ein Brief mit sich bringt. Erst einmal muss der Schreibtisch von meinen ETH-Unterlagen befreit werden. Während ich das tue, fällt mir natürlich noch ein, dass ich morgen eine Serie abgeben muss oder den Bericht fürs Labor noch beenden sollte. Habe ich diese lästigen Alltagssörgchen aus meinem Kopf verbannt, da ich von ganzem Herzen endlich einmal einen Brief schreiben möchte, so fehlt mir ein passendes Briefpapier. Denn, seien wir mal ehrlich: Wenn schon Brief, dann doch nicht auf der Rückseite meiner letzten Matheserie. Tja, möchte man nun sagen, da sind schon mal einige unüberwindbare Hürden, die es fast verunmöglichen, solch einen Brief zu vollenden. Doch das tapfere Schreiberlein lässt sich nicht unterkriegen und bringt ein paar magere Zeilen zustande. Möchte ich diesen Brief nun tatsächlich abschicken, so muss ich in der nächsten Post diesen netten kleinen Knopf drücken, der mir eine Nummer zuweist, die gefühlte 300 hinter der Nummer liegt,deren Inhaberin gerade am Schalter versucht, das Paket mit der guten Schweizer Schoggi an den Sohn in der Hochebene von Honduras möglichst geldbeutelschonend aufzugeben. Und wer nun den berechtigten Einwand erhebt, dass man sich an den Briefmarkenautomaten selbst so ein passendes Märkchen ausdrucken kann, dem sei gesagt, dass diese in genau solchen Momenten entweder defekt oder nicht vorhanden sind.

Aber, wie gesagt, auch ich mag Briefe. Ich erhalte gerne Briefe und manchmal schreibe ich auch gerne ein paar Zeilen. Aber es muss schon wirklich wichtig sein, denn ansonsten ist es mir das nicht wert. Möchte man, dass ein Brief wirklich sicher ankommt, so zahlt man das Doppelte und ist selbst dann nicht ganz überzeugt. Eine Mail kann ich zu jeder nur erdenklichen Tageszeit nervenschonend verschicken und kann auch dann getrost auf die Sorgen betreffend der Ankunft verzichten. Wer schon mal stundenlang mit Formulierungen jongliert hat, um sie in die passende Briefform zu bringen, sich mit dem automatischen Frankierapparat der Post um eine leserliche Briefmarke gestritten hat, um dann festzustellen, dass der Brief letztendlich auf dem Weg zum Empfänger verloren gegangen ist, der wird verstehen, woher meine Abneigung gegen handgeschriebene Zeilen herrührt.

So denn, liebe Leser, ein Hoch auf den Fortschritt.

antibiotikum

roetsel

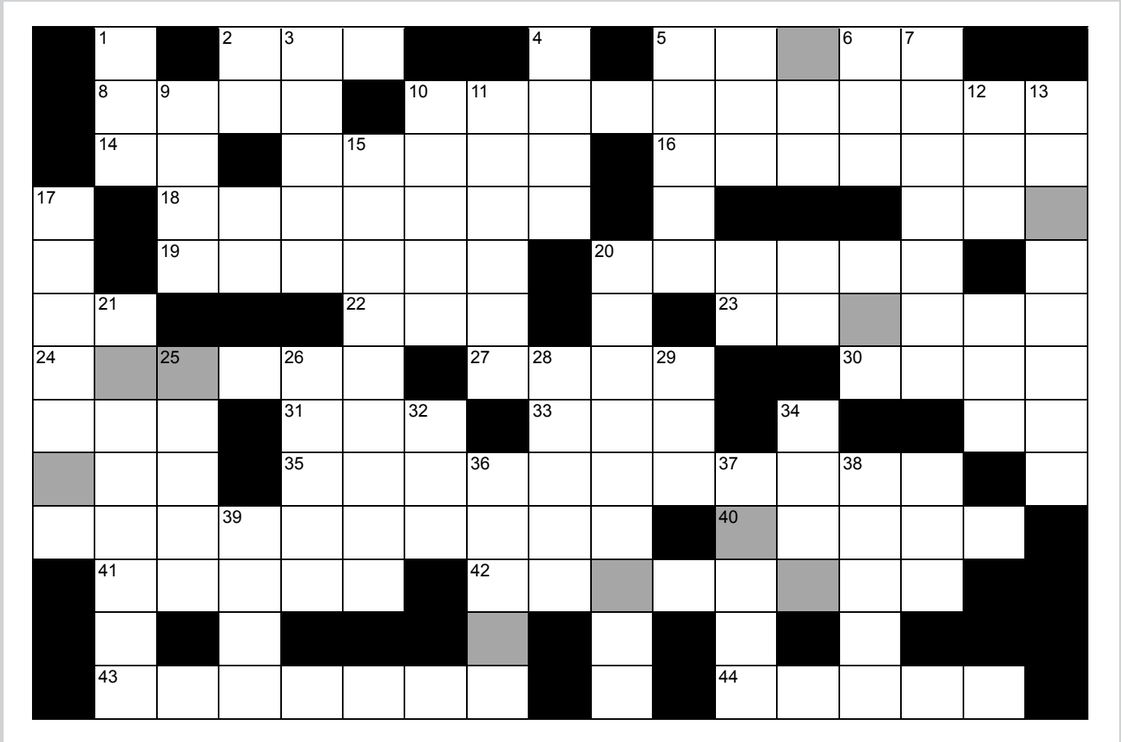
lösungswort in den grauen feldern von oben links nach unten rechts & dann an biotikum@vebis.ch schicken

Waagrecht:

2. Online-Wörterbuch
5. Puertoricanische Jennifer
8. Schweizer Stromkonzern
10. Nachrichten (Einzahl)
14. PhD, „altmodisch“
16. Jass: Kartenrunde gewinnen
18. Anzeige
19. Spreizschritt
20. ein Zauberlehrling
22. photorezeptives Organ (engl.)
23. afrikanischer Staat
24. Schacher Seppeli †
27. Schweizer Rüstungskonzern
30. Für Festmedien-Bakterienkultur
31. Bubo bubo (engl.)
33. Nitrilotriessigsäure
35. „E-Nummer“ (Lebensmittel)
40. Diese „Nase“ sorgt für Unheil bei Reverser Transkription...
41. Aufwärts-Transportbündel (Pflanzen)
42. unveränderlich
43. nicht mehrfach
44. ein Metall

Senkrecht:

1. frühe Erfindung
3. ein Proteinaktivitäts-Assay
4. Louis XIV war dies
5. Strahlungsquelle mit stimulierter Emission
6. Undsoweiter
7. Termin der Lohnüberweisung
9. Puffer aus der Biochemie
10. eine Datenstruktur (Informatik)
11. Einschlagloch
12. Messmethode der Neurobiologie
13. Zwischen Erd’ und Himmel steht / Dieses Wort, nur umgekehrt
15. Mitglied der Lumbricidae
17. Kampfsport: im Training kämpfen
20. Spielzeug für Katzen
21. Sprachschwierigkeiten
25. englischer Frauenname
26. italienisch: Hochzeit
28. Verbrechen
29. ein Aggregatzustand
32. „Medikament“ von Albert Hofmann
34. Brücke? Wörterbuch? Teil des Gehirns?
36. (in Verbindungen) giftiges Element
37. Kurzform von „Kathrin“
38. ehemalige Schweizer Zeitschrift, jetzt online „2.0“
39. Begeisterung



kochen mit meister b

mit blätterteig ummanteltes rindsgeschnetzeltes in einer vorzüglichen pilzrahmsauce

Meister B ist zurück. Und mit ihm ein neues Menü. Heute stelle ich euch ein ziemlich aufwendiges und nicht gerade billiges Menü vor, mit dem ihr aber sicher bei euren Gästen punkten könnt. Also los, Freunde einladen.

Erst mal zur Musik: Heute DJ Shantel mit Disko Partizani. Um in Schwung zu kommen, genehmige ich mir einen Slibovic. Musik und Getränk passen also schon mal zusammen.

Nun aber zur Einkaufsliste:

- braune Champignons, fein zerkleinert
- Rohschinken
- Rindsfleisch, geschnetzelt
- Halbrahm und Crème fraîche
- Salat (Eisbergsalat, Tomaten, usw.)
- Zwiebeln
- Mehl und Blätterteig
- Weisswein

DISKO DISKO PARTIZANI. Los geht's mit einem zweiten Slibovic. Die Zwiebeln werden fein gehackt und mit dem ebenfalls zerkleinerten Rohschinken angebraten. Das Rindsfleisch wird ebenfalls noch zerkleinert und in die Bratpfanne gegeben.

Das Gemisch wird mit viel Weisswein abgelöscht und mit fein zerteilten Pilzen versehen. Die Pilze müssen nun gut mit dem Fleisch vermischt werden und gekocht werden.

Die Blätterteigtaschenfüllung muss nun gut gekocht werden und kann mit Salz und Pfeffer nach Belieben gewürzt werden. Das ganze wird mit Rahm und Crème fraîche versehen und nochmals ein bisschen gekocht.

Solange das ganze auf dem Herd kocht, kann der Teig ausgewallt werden und in quadratische 10 * 10 cm grosse Stücke zerteilt werden.

Auf jedes dieser Teigquadrate werden nun 2-3 Suppenlöffel der Fleischpilzfüllung geben und verpackt (Ecken raufklappen).

Die fertigen Päckchen werden mit Eigelb eingerieben und auf einem Blech in den Ofen gegeben. Mit Unter- und Oberhitze werden die Täschchen bei ca 200 °C gebacken, bis sie goldbraun sind. Danach werden sie mit Salat angerichtet.

Meister B wünscht "dobar tek".

oidbiotikum

das haus des mondes

ein fruchtig süsser longdrink in den farben des sonnenuntergangs

Tequila Sunrise

Zutaten:
- 4 cl Tequila
- Orangensaft
- 1-2 cl Grenadine
- einige Eiswürfel

5-6 Eiswürfel in ein hohes Glas geben. Tequila beigeben und mit Orangensaft bis ~1.5 dl auffüllen und rühren. Vorsichtig am Glasrand Grenadine-Sirup zugeben und absetzen lassen. Eventuell vor dem Servieren leicht rühren, um den „Sunrise-Effekt“ zu erzeugen.

Tipps:
- Grenadine-Sirup ist allgemein ein gutes Färbemittel, um Drinks rot zu machen, und kann für schöne „Gradienten“ verwendet werden, wenn man ihn halbwegs vorsichtig dazuleert.
- Mit sehr zuckrigen Likören oder anderen Sirups kann man ebenfalls einen Farbverlauf erzielen, man kann z.B. Brombeersirup oder –likör versuchen. Mit etwas Glück gelingen auch dreischichtige Sachen.
- Der Drink lässt sich mit anderen Spirituosen variieren: Jamaican Sunrise (mit Rum), Vodka Sunrise (mit... äh, Vodka) etc.
- Dieses Rezept ist die heutige populäre Version. Eine andere, weniger bekannte und anscheinend ältere Variante wird mit Tequila, Crème de Cassis (statt Grenadine als schwere Komponente), Limettensaft und Mineralwasser gemischt.

Michael Stravs

Bilduelle: www.wikipedia.de; Urheber: Nicor

...ab in die Ferien mit Rückenwind !
PAVÃO DO MAR
oidbiotikum