

Synergien durch Mitdenken im Team !

Version 2.0, © August 2004-Oktober 2006, Guido Stepken

Dieser vielleicht ungewöhnliche, philosophisch - erkenntnistheoretische Beitrag soll Mitglieder in Teams davon überzeugen, daß durch aktives „Füreinander Mitdenken“ im Team Dinge möglich werden, die zuvor unmöglich erschienen. Die dynamischen Wechselwirkungen der „impliziten Logiken“ des einzelnen, bzw. der Synergien des Zusammenspiels der Gedanken einzelner, die den Teamgeist, sprich „Emergenz“ ausmachen, werden hier und durch die Zerlegung der Logiken in Handlungslogiken und Logiken des situativen Kontextes, des Sachverhaltes anschaulich dargestellt. Ein Beispiel für „*ambivalentes Denken*“, welches über Dialektik, die Synthese von These und Antithese, oder Meinung und Gegenmeinung, weit hinausgeht, siehe <http://www.little-idiot.de/teambuilding/DualistischAmbivalentDialektisch.pdf> und <http://www.little-idiot.de/teambuilding/ImpliziteLogiken.pdf>

Zunächst ein scheinbar unlösbares Rätsel:

Die Mitarbeiter Alwin und Bert eines Unternehmens haben beide von ihrem Teamleiter die Zahl 12 auf ihre Stirn geschrieben bekommen. Jeder sieht die Zahl auf der Stirn des anderen, aber er kennt nicht die Zahl auf seiner eigenen Stirn. Der Teamleiter teilt den beiden nun mit, daß die Summe ihrer beiden Zahlen entweder 24 oder 27 ist, und daß es sich um positive ganze Zahlen, ohne die Null handelt. Dann fragt der Teamleiter immer wieder Alwin und Bert abwechselnd, ob sie die Zahl auf ihrer Stirn bestimmen können.

A: Nein.

B: Nein.

A: Nein.

B: Nein.

A: Nein.

...

Tja. Jeder der beiden Mitarbeiter sitzt in seinem persönlichen, gedanklichen Gefängnis. Aus seiner eigenen, persönlich und rein subjektiven Sichtweise ist die Aufgabe schon recht schwachsinnig gestellt. Auch diese scheinbar doofen Fragen des Teamleiters, der abwechselnd beiden immer wieder dieselbe Frage stellt, verspricht keinen Informations - Zugewinn, mit dem sich das Räsel dann lösen ließe – Unlösbar also? Falsch gedacht !

Das Rätsel läßt sich lösen, aber nur wenn man in seiner eigenen Denke das mit berücksichtigt, was der andere wohl denkt, also für den anderen mitdenkt. Entgegen aller Meinungen ergeben sich nämlich durch das systematisch/logische Mitdenken neue, „*implizite Logiken*“ bzw. implizite Regeln, die *nicht sichtbar* sind, aber *dennoch existieren*. Genaugenommen stecken sie in den Denkweisen, den Denkstrukturen. Jeder der Mitarbeiter hat seine eigene, persönliche Sichtweise der Welt, denkt normalerweise nicht für den anderen mit. Tut er es aber doch, so ergibt sich - völlig unscheinbar – ein Zugewinn an impliziten Logiken, die es dann ermöglichen, das Rätsel zu lösen. Dadurch, daß der eine in seiner eigenen Auswahl der Gedankenpfade (siehe auch Spielbaum, Spieltheorie) den Spielbaum des Gegenüber mit berücksichtigt, wird erst eine Einschränkung der Auswahl der Gedankenpfade auf rein logischer Ebene möglich, welche dann in endlicher Zeit zu einer eindeutigen Lösung führt. Otto Normalverbaucher ist, so meine Erfahrung, mit diesen Verfahren völlig überfordert, daher sei diese Lösung hier Schritt für Schritt erklärt:

A sieht, dass B eine 12 auf der Stirn stehen hat, also A selber also nur die 12 oder die 15 auf der Stirne haben kann. Das bringt A jedoch nicht weiter. Es gibt noch eine weitere Einschränkungsmöglichkeit. A denkt sich noch – unabhängig davon, daß er bei B ja eine 12 auf der Stirn sieht – daß A seine eigene Zahl ja sofort wissen würde, falls B z.B. eine 24, 25 oder 26 auf der Stirne stehen hätte. Daher -> „Nein!“ - #1.

B sieht ebenfalls, daß, A eine 12 auf der Stirne hat, denkt sich also im Grunde genau dasselbe, wie A. B schließt also auch aus, daß er selber eine 24, 25 oder 26 auf der Stirn stehen hat. Andererseits kann B aus dem „Nein!“ von A noch etwas weiteres folgern, und den Suchbaum noch weiter einschränken. Daraus, daß hat A „Nein!“ gesagt hat, und B sich sicher sein kann, daß A gründlich mitgedacht hat, B selber folglich keine 24,25 oder 26 auf der Stirn stehen hat, also B selber was zwischen 1-23 haben muß. Das genügt B zu diesem Zeitpunkt natürlich auch noch nicht, seine Zahl zu bestimmen. Er kann aber daraus dennoch etwas schließen – Wenn A ausgeschlossen hat, daß B keine 24,25,26 auf der Stirn stehen hat (weil A ja „Nein!“ beim 1. mal sagte), dann kann B auch keine 1 (wegen $26+1=27$) auch keine 2 (wegen $25+2$) oder 3 (wegen $24+3$) auf der Stirne stehen haben. Aber diese Einschränkung reicht B leider auch noch nicht, um die eigene Zahl bestimmen zu können. Daher -> „Nein!“ #2.

A denkt sich: „Da B ja mitgedacht hat, und B nein sagt, bleibt nur noch die Möglichkeit, daß ich eine Zahl zwischen 4 und 23 (einschließlich) auf meiner Stirn stehen habe. B hat sicher auch aus dem Nein von mir geschlossen, daß er bei sich auch keine 1,2,3,24,25,26 vermutet, also ich selber bei mir nun auch 1,2,3,21,22,23 ausschließen kann.“ -> Nein #3.

B denkt sich nun: „A sagt wieder nein, woraus ich ja nun schließen kann, daß sowohl A als ich selber auch Zahlen 1,2,3,21,22,23 nicht auf der Stirne stehen haben kann. Daher kann ich aber nun vermuten, daß A auf der Stirn von mir irgendeine Zahl zwischen 4 und 20 auf der Stirn sieht.“ Unabhängig davon, daß B bei A die 12 ja tatsächlich sieht, kann A bei sich die Zahlen 4,5,6,21,22,23 auf der Stirn ausschließen, weil sonst B ja seine eigene Zahl direkt wüßte. B sagt aufgrund unzureichender Information nun wieder.“ -> Nein - #4.

A denkt sich: „B sagt immer noch nein. Also muß B vermutet haben, daß ich auch keine 4,5,6,21,22,23 auf meiner eigenen Stirn vermutet habe, weswegen ich nun vermute, daß ich irgendwelche Zahlen im Bereich 7-20 auf meiner Stirne haben, woraus folgt, daß B ebenfalls keine 4,5,6,18,19,20 ($4+23=27$, ... $23+4=27$) bei sich vermutet“ -> Nein #5.

B denkt sich: „A sagt schon wieder nein, also muss vermutlich meine Zahl im Bereich 7-17 sein, und A hat leider auch keine 7,8,9,18,19,20 bei sich vermutet“ -> Nein #6.

A denkt sich: „Da B immer noch nein sagt, darf ich weiterhin vermuten, daß meine Zahl zwischen 10-17 ist, und B bei sich nun auch keine 7,8,9,15,16,17 vermutet“ -> Nein #7.

B denkt sich: „A sagt ja immer noch nein, also kann ich vermuten, daß meine Zahl im Bereich 10-14 liegen muß.“ Und dann weiß B plötzlich genau seine eigene Zahl: „Heureka, ich hab's! Ich sehe ja eine 12, und da ich keine 15 haben kann, muss meine Zahl ja auch die 12 sein!“ - B spricht es aus!

A denkt sich nun auch: „Da B genau weiß, daß er die 12 haben muß, bleibt mir nur eines zu folgern – B sieht bei mir eine 12!“ -> Nun schreit auch A aus: „Heureka, ich hab's!“

Und so löst sich das Rätsel nach 7 scheinbar sinnlosen, monotonen Fragen des Teamleiters und 7 „Nein's“ doch noch. Der Clou an dem Rätsel ist, daß man die impliziten Logiken, also diejenigen, die nicht direkt erkennbar sind, dadurch, daß man für den anderen mitdenkt, erst erschafft. B konnte aus dem Nein von A – unter der Bedingung, daß A mitgedacht hat, und die Logiken der „Zero Knowledge Probleme“ vollständig verstanden hat, also jeweils das „Nein!“ als Zugewinn von Information korrekt interpretiert, daraus sicher vermuten, daß A bei sich selber mögliche Zahlen ausgeschlossen hat, weswegen dann B selber wieder den Suchbaum weiter einschränken kann, woraufhin A weiter einschränken kann, u.s.w. Interessanterweise darf man sich davon, daß A und B ja jeweils bei ihrem Gegenüber die 12 auf der Stirn sehen, nicht irritieren lassen. Der Suchbaum schränkt sich dennoch immer weiter ein, beginnend damit, daß sowohl A als auch B die 12 auf der Stirne des Gegenüber sehen können. A und B können also bei jedem „Nein!“ ihres Gegenüber weiter Zahlen ausschließen, schrittweise.

Das nennt man in der hohen Wissenschaft der Kybernetik auch Emergenz. Es entstehen plötzlich aus einer Dynamik eines Regelwerkes in Verbindung mit einer neuen Regel (Hier: Die Nein's!) ein völlig neuer Spielbaum, welcher zu einer eindeutigen Lösung des Problems führt. Es wurde durch das Hinzufügen eines Teamleiters mit seinen iterativen Fragen genau diejenige Regel hinzugefügt, die dafür sorgt, daß das füreinander Mitdenken eine Synthese zweier Spielbäume entsteht und damit die beiden eigenen Spielbäume der Kandidaten A und B zu einem Spielbaum werden, und damit das Problem schließlich doch lösbar wird. Das Hineinversetzen in sein Gegenüber schafft unter der Bedingung, daß jemand (der Teamleiter) moderiert, erst die nötigen Synergien. Damit erst entstehen unsichtbare, logische Verbindungen, Regelwerke, die neue Weisen des Denkens hervorbringen, die zu Emergenz und somit zu ungewöhnlichen Lösungen führen:

„Es gibt Lösungen, die sind so beeindruckend, daß sie dem erkennenden Menschen zeigen, welches Problem er hat!“

„Der Mensch ist sehr wohl vernunftbegabt, keinesfalls jedoch tatsächlich vernünftig!“

„Die Welt, die wir geschaffen haben, ist das Resultat überholter Denkweisen und Strategien. Die unerwünschten Folgen, die wir damit geschaffen haben, bzw. die Probleme, die daraus entstanden sind, können nicht mit den gleichen Denkweisen und Strategien gelöst werden, durch die sie entstanden sind.“ Albert Einstein

„Man darf nie denken, mit vereinfachenden Denkweisen die hochkomplexen Probleme von heute lösen zu können“

Vielleicht läßt sich anhand dieses Beispiels schon etwas vorausahnen, wieviel leistungsfähiger und kreativer ein Team ist, wo jeder für den anderen mitdenkt. Und nun noch eine Frage: **Hätten Alwin und Bert auch ohne die monotone Fragerei des Teamleiters das Räsel lösen können? Für welche implizite Logik steht die Funktion des Teamleiters, der immer wieder dieselbe Frage stellt?**

Das Zwergen – Rätsel:

Eine Gruppe von Zwergen steht stets früh, noch zur Dunkelheit auf. Im Dunkeln schnappt sich jeder irgendeine der roten und grünen Mützen aus der großen Mützenkiste, weiß also den ganzen Tag über nicht, welche Farbe seine Mütze hat. Nun kommt der große Zwerg zu Besuch, und bittet alle, sich für ein Foto, der Farbe nach geordnet, nach roten und daneben die grünen Mützen, aufzustellen. Zwerge arbeiten immer Hand in Hand, denken füreinander mit, und es gibt im Zwergenland niemanden, der eine Art Kommando hätte. Wie bewerkstelligen die Zwerge das, sich nach Farben geordnet aufzustellen, ohne daß es jemanden geben müßte, der das organisiert?

Die Lösung dieses Rätsels ist in der Theorie der „**Selbstorganisierenden Systeme**“ zu finden, genauer „**Zero – Knowledge Probleme**“. Umberto Maturana und Varela, beides Biologen, haben diese selbstorganisierenden Prozesse überall in der Natur gefunden, und mit „**Autopoiese**“ bezeichnet. Wir Menschen sind beobachtende, dauernd auf Erkenntnis ausgerichtete Wesen, wir werden aber auch beobachtet. Unsere Denke ist so stark darauf ausgerichtet, daß es **einen Beobachtenden** geben müßte, der Anweisungen gibt, und **Beobachtete**, die Anweisungen folgen, daß wir nicht darauf kommen, daß es noch eine dritte Möglichkeit gibt, nämlich (nämlich wird mit 'h' geschrieben!-) daß die Zwerge auch sowohl Beobachtete als auch Beobachter gleichzeitig sein können. Auch hier führt die Denkweise des berühmten Philosophen Derrida mit seiner Dekonstruktion, der Auflösung von behaupteten Gegensätzen, erst zu einer Lösung des Problems. Genaugenommen wechseln die Zwerge in ihrer Rolle von Beobachter und Beobachtetem. Man findet noch viel mehr Lösungen, wenn man z.B. Zwergen erlaubt, aus der Rolle des Beobachteten wieder in die des Beobachters zu finden, was z.B. Für die Lösung des Rätsels mit 3 – farbigen Mützen unabdingbar ist. Derridas Prinzip der „Dekonstruktion“, also der Trennung von Handlungslogiken und Logiken des Sachverhaltes, des situativen Kontextes und die Bewußtmachung dessen impliziten Logiken führt zur Lösung. Die Rollen wechseln fließend ab, wie auch in Unternehmen jeder Mitarbeiter im Team sowohl Input gebend, als auch etwas später empfangend sein könnte. Es gibt keinen Grund, daß dies nicht ständig wechseln könnte. Und nach etwas Nachdenken kommt man dann auch auf die Lösung: (Wer selber raten mag, stoppt nun hier!)

Lösung:

Zwei Zwerge stellen sich wahllos auf. Angenommen einer hätte eine rote Mütze, einer eine grüne Mütze. Beide wissen nichts von der Farbe ihrer Mütze, müssen sie auch gar nicht.

Der nächste Zwerg, der Beobachter ist, sieht, daß dort zwei Zwerge stehen. Angenommen, einer mit roter und einer mit grüner Mütze auf dem Kopf. Er selber kennt die Farbe seiner eigenen Mütze ja nicht, ist unentschieden – also stellt er sich einfach - zwischen die beiden Zwerge mit verschieden farbigen Mützen. Auf diese Weise wächst die Reihe der Zwerge, auf der einen Seite die roten, auf der anderen Seite die grünen, wobei die Seite völlig egal ist:

RG
R*R*G
RR*R*G
RRR*G*G
RRR*R*GG
RRRR*G*GG
RRRR*G*GGG

...

Diese Selbstorganisation durch Autopoiese ist in der Natur überall zu finden. Hauptproblem in unserer Gesellschaft ist, daß wir in der Denke noch zu sehr noch mit dem **Harzburger Modell** verhandelt sind. Grundgedanke des Harzburger Modells ist das **Subsidiaritätsprinzip**: Organisationseinheit in jeder Ebene führt eigenverantwortlich alle Aufgaben durch, zu denen sie ohne fremde Hilfe befähigt ist. Die übergeordnete Ebene greift ein, wenn die untere Ebene die Aufgaben nicht bewältigen kann. Problem dabei ist, daß in fast allen Unternehmen die Vorgesetzten die Prozessabläufe gar nicht mehr genau kennen, oft nicht einmal die geringste Ahnung haben, welcher ihrer „Untergebenen“ welche Tätigkeiten ausführt. Genau hier verliert sich die Seele eines Unternehmens, es wird nur noch von Bürokraten verwaltet, die genaugenommen gar nicht mehr wissen, was und wen sie da steuern.

Durch technische Innovationen haben sich in den letzten Jahren die Prozessabläufe in Unternehmen (Vertrieb, Marketing, Produkte, Kundenbindung, Feedback, ...) völlig verändert, nur leider oft die Denkweisen nicht. Das **Harzburger Modell macht keine Vorgaben** für die Aufbauorganisation, orientiert sich also eigentlich an selbstorganisierenden Systemen, bzw. Autopoiese. Durch die starke Betonung der Zuständigkeit und der Verantwortung des einzelnen steht das Harzburger Modell dem „**Management by Projects**“ (siehe IBM, wo bald jeder Mitarbeiter Projektmanager ist) sehr nahe. Daß dieses Modell Fehler hat, zeigt sich in dem „**Dafür bin ich nicht zuständig!**“ - oder dem „**Dafür habe ich doch Mitarbeiter XY eingestellt, warum kann der das nicht!**“ - oder „**Der/Die hat doch keine Ahnung!**“ - Syndrom.

Es ist Tatsache, daß **Nebenhierarchien** in Unternehmen entstehen, wenn die fachlichen Fähigkeiten der Mitarbeiter nicht mit den organisatorischen überein stimmen und Menschen Entscheidungskompetenzen erhalten, die die Prozessabläufe nicht mehr kennen. Das Harzburger Führungsmodell kannte damals halt noch keine „selbstorganisierenden Systeme“, dennoch sind in Deutschland fast alle Führungsmenschen danach ausgebildet. Die Denkweisen sitzen tief, und zwar an oberster Stelle in den den Unternehmen. Beim Übergang zu vernetztem Denken und autopoietischen, selbstorganisierenden und auch selbstverantwortlich handelnden Strukturen ist zu berücksichtigen, daß immer dann, wenn man Mitarbeiter auffordert, selbstverantwortlich zu handeln, mehr Verantwortung zu tragen, diese natürlich auch mehr Ängste haben, Fehler zu begehen. Das Bewußtsein, daß Fehler immer begangen werden, und daß jeder auch Fehler machen darf, ohne daß Konsequenzen drohen, muß besonders beachtet werden. Neue Verhaltensmuster im Umgang mit Fehlern müssen zuvor trainiert werden, siehe hierzu auch hierzu die sehr anderen Verhaltensregeln in z.B. der chinesischen Kultur <http://www.little-idiot.de/teambuilding/VonChinaLernen.pdf>

Noch ein Räsel:

Mitarbeiter Bert wandert durch ein unbekanntes Dorf, und weißt nicht, ob der linke oder der rechte Weg zum Ziel führt. Glücklicherweise ist gleich in der Nähe ein Haus, deren Bewohner er fragt. In dem Haus wohnen jedoch drei Brüder. Bert wurde vorgewarnt: Einer sagt immer die Wahrheit, einer lügt immer, und der dritte lügt manchmal und manchmal nicht. Bert weißt aber nicht, wer der drei Brüder wer ist. Die drei Brüder sind hilfsbereit, stellen aber Bert eine Bedingung: „Du darfst uns nur zwei beliebige Fragen stellen, um herauszufinden, wohin du gehen mußt!“

Was muß Bert wen fragen?

Das Räsel, auch als Gefangenendilemma bekannt, wurde nun um eine Person erweitert, und zwar die, die manchmal lügt. Es gibt mehrere Lösungen, jedoch erfordert auch dieses Räsel, daß Bert sich in sein Gegenüber hineinversetzt, um die impliziten Logiken des Zusammenspiels der drei Brüder in seine Fragestellung mit einbauen zu können.

Er fragt also, wie folgt:

Die erste Frage geht an irgendeinen der drei, egal welchen und lautet: „Welcher von Deinen Brüdern sagt prinzipiell häufiger die Wahrheit?“ Es kann jetzt (natürlich) dreierlei passieren:

- a) Bert fragt zufällig den, der immer die Wahrheit sagt, so wird der auf den „Gelegenheitslügner“ zeigen.
- b) Bert fragt zufällig den Bruder, der immer lügt, und dieser wird er ebenfalls auf den Gelegenheitslügner zeigen.
- c) Bert fragt den Gelegenheitslügner, und der wird je nach Lust und Laune auf einen der beiden anderen zeigen.

Und nun kommt die logische Kombination der möglichen Aussagen, die implizite Logik des Rätsels:

In allen Fällen (Beachten: Bert stellt ja nur eine Frage an einen der Brüder!) ist der, den Bert weder gefragt hat, noch derjenige, auf den gezeigt wurde, **nicht** der Gelegenheitslügner. Bert kann also durch diese eine Frage den Gelegenheitslügner ausfindig machen. Und den einen der anderen beiden, also entweder denjenigen, der die Wahrheit sagt, oder denjenigen, der lügt, fragt Bert dann: „Welchen Weg würde mir Dein Bruder, zeigen, wenn ich ihn fragen würde?“ Auch hier ergeben sich zwei Lösungen:

- a) Der Lügner würde stets in die entgegengesetzte Richtung zeigen.
- b) Der Bruder, der die Wahrheit sagt, ebenfalls, weil er genau weiß, daß sein Bruder in die entgegengesetzte Richtung zeigt.

Bert hat nun alle Informationen, um seinen Weg zu finden. Er geht dort lang, wohin die beiden Brüder nicht zeigen. Auch dieses Räsel zeigt, wie weit man kommt, wenn man in seiner Fragestellung schon die möglichen Eigenschaften der Brüder mit berücksichtigt, also sich schon vor einem möglichen Gespräch strategisch genau überlegt, welche Möglichkeiten seinem Verhandlungspartner offen stehen, und wie man auf welche Antwort möglichst geschickt reagieren kann.

Ein ähnliches Räsel:

Ein Mann zieht auf einem Weg durch die Wüste und ist schon halb verdurstet. Der Weg gabelt sich an einer bestimmten Stelle, der eine Weg führt ins Nichts, der andere zu einer Oase. An der Gabelung sitzt ein Mann, der den Weg zur Oase weiß. Er erlaubt jeden Fremden eine Frage, lügt aber jeden 2. Tag. Was soll der halbverdurstete Mann fragen?

Die Auflösung sei hier nicht verraten....

Noch ein Räsel, welches recht schwierig zu lösen ist:

Im alten Griechenland machten einst drei Philosophen und Literaten Xenophon, Thukydides und Sokrates, zur Mittagszeit einen Spaziergang vor die Tore Athens. Verlockt von einem schattigen Feigenbaum ließen sie sich nieder, entstöpkelten einen mitgebrachten Weinschlauch und begannen die grundlegende Frage der Ontologie zu erörtern: Warum existiert überhaupt irgendetwas? Die Diskussion wurde immer hitziger, verworrener und weitschweifiger. Schließlich fielen alle drei erschöpft im Schatten des Baumes in tiefen Schlaf.

Am Nachmittag entdeckte ein Schelm die drei und tropfte etwas weiße Farbe auf ihre Stirnen. Die drei Wahrheitssucher erwachten kurz darauf, sahen sich gegenseitig an, und brachen in Gelächter aus, denn jeder hielt die weiße Farbe auf den Stirnen der anderen für Vogeldreck. Der Anblick war zweifellos erheiternd, und es vergingen vielleicht fünf Sekunden, bis Sokrates, der Klügste der drei, innehielt. Ihm war nämlich klar geworden, daß er selbst auch einen weißen Fleck auf der Stirn besaß.

Wie kam er darauf? Und wieso hörte kurze Zeit darauf auch Xenophon, der zweitklügste der drei, zu lachen auf?

Auch hierbei kommt es darauf an, was die Philosophen sehen, und was sie dabei denken:

Wenn zweie keinen Vogeldreck auf der Stirne hätten, würde einer nicht mitlachen. Also haben mindestens zweie Vogeldreck auf der Stirne. Und nun fängt Sokrates an, zu denken, was wohl die anderen denken und sehen. Er nimmt an, daß jeder der drei Philosophen sich dieselbe Frage stellt, gleichermaßen verunsichert ist, ob nun zweie oder dreie Vogeldreck auf der Stirn haben – was folgt daraus? Angenommen, jeder denkt, daß mindestens zweie Vogeldreck auf der Stirne haben. Wenn jeder gleichermaßen verunsichert ist, sieht also jeder auf der Stirn der jeweils anderen beiden Vogeldreck. Daraus folgt, daß alle drei Vogeldreck auf der Stirn haben. Und nachdem Sokrates, der klügste der drei Philosophen, dies durchschaut hat, und innehält, hört auch Xenophon zu lachen auf, weil er verstanden hat, warum Sokrates plötzlich schlechter Laune war.

Auch dieses Räsel, welches recht schwierig zu lösen ist, zeugt davon, daß wir Menschen in unserer Eigenwahrnehmung und

Fremdwahrnehmung stets von egoistischem Denken geleitet sind, weil – ansonsten würden wir intuitiv diese Rätsel wie selbstverständlich, aus der Pistole geschossen, lösen können. Unser Weltbild, unsere Kultur ist von egozentrierter Weltanschauung geprägt. Keine unserer Schulen, Universitäten trainieren gezielt, wie man im Team denkt, also vernetzt/füreinander denken kann, und wieviel mehr an Synergien sich hierdurch in Firmenkulturen ergeben, die miteinander und für einander denken.

Nirgendwo wird das Augenmerk auf die Vorteile gelenkt, die sich in gut zusammen arbeitenden Teams ergeben, ganz im Gegensatz zu der chinesischen Denkweise, die uns lehrt, daß der einzelne viel weniger ist, als die vernetzte Gemeinschaft, Familie, Rudel, u.s.w., beobachtbar in anderen Kulturen und sogar der freien Natur. Welche einzelne Termiten oder Ameise könnte ohne das gemeinschaftliche Arbeiten an dem Termiten - oder Ameisenhügel, der Ernte, ohne die Möglichkeit zum Überwintern im Hügel, überleben? Es gibt ausgeklügelte Verfahren der Entscheidungsfindung in Unternehmen, mehr dazu siehe: <http://www.little-idiot.de/teambuilding/MethodikenEntscheidungsfindung.pdf>

Nun zu einem Verfahren, welches völlig abstrus erscheint:

Man stelle sich vor, daß zwei Personen sich miteinander unterhalten, eine dritte Person jede Kommunikation mithören kann. Die beiden beschließen nun, daß die dritte Person die Kommunikation nicht mehr mithören können soll. Über die Art der Verschlüsselung werden sich die beiden schnell einig, nur existiert ein Problem. Sobald diese das Passwort oder den Key austauschen, tja – das kann die dritte Person ja auch mithören, und jede Kommunikation stets dechiffrieren.

So unglaublich sich dies anhört – es gibt eine sehr einfache Lösung für das Problem. Es gehört eigentlich auch in die Zero – Knowledge – Methodiken hinein, es ist unter „**Diffie-Hellmann - Key exchange**“ bekannt. Es ist die Grundlage jedes verschlüsselten Datenaustausches zwischen Computern. Unter Linux und OpenBSD liegen die Quellcodes offen. Wie das Verfahren funktioniert, ist einfach zu erklären:

- *Alwin* legt eine Nachricht in eine Kiste und verschließt diese mit einem Vorhängeschloß, zu dem natürlich nur er den Schlüssel hat.

- Die verschlossene Kiste schickt er an *Bert* mit dem Hinweis, er möge sein Vorhängeschloß auch an der Kiste anbringen und diese zurückschicken.

- Genau das tut *Bert*. *Alwin* entfernt das Schloß und schickt die Kiste, nun bereits zum dritten Mal auf die Reise, auf ihre allerdings letzte.

– *Bert* entfernt sein Schloß, kann die Kiste öffnen und die Nachricht von *Alwin* lesen.

Selbstverständlich wurde die Kiste über öffentliche, also jedem zugängliche Wege verschickt. Zu jedem Zeitpunkt war die Kiste allerdings verschlossen, so daß ein unbefugter Dritter sie nicht öffnen konnte – und jeder hat seinen Schlüssel selber behalten, er wurde ja nicht versendet! Es gibt einfach keinen Bedarf, die Schlüssel ebenfalls zu übersenden! Man beachte den Unterschied zu allen bisherigen Verfahren, wo man den Schlüssel über andere Wege mit versenden muß, damit der Empfänger die Kiste trotzdem öffnen kann.

Und man stelle sich vor: Diese Verfahren kann man sich demnächst auch vielleicht noch patentieren lassen, wenn das neue EG – Gesetz, wie von Großunternehmen mit ihren vielen Patenten gefordert, durchkommt.

Dieses Verfahren hat unsere Welt verändert, es ermöglicht erst Homebanking, verschlüsselte Übertragung jeder Art, privat, vertraulich. Es ist Teil des „**Supply-Chain-Managements**“, genauer „**Supply-Net-Managements**“ überall in der Welt.

Ein ähnliches Verfahren ist der „**Fiat-Shamir-Algorithmus**“, der folgendes Problem löst: Kann ich meinen Gegenüber davon überzeugen, daß ich ein Geheimnis kenne, ohne allerdings dieses zu verraten?

Man kann sich einerseits in die komplexe Mathematik einarbeiten, und zu versuchen, zu verstehen:

<http://einstein.informatik.uni-oldenburg.de/rechnernetze/zero-knowledge-problem.htm>

Man kann allerdings auch selber nachdenken: Prüfsummen und Hash-Summen tun's auch. Jeder codiert sein „Geheimwort“ mit ASCII – Werten : $\text{asc}(G)-\text{asc}(e)+\text{asc}(h)-\text{asc}(e)\dots$ und hinterher wird die Summe verglichen. Die Prüfzahl läßt sich ja nicht wieder in einen String zurückverwandeln, also hat keiner sein Geheimnis verraten.

Und man glaubt es kaum – dieser Algorithmus ist patentiert in den U.S.A. - „Checksums“.

Wie lösen wir Menschen im Alltag so ein Problem ? – Man macht Andeutungen – „Wort fängt mit 'A' an, hört mit 's' auf -

eine weit verbreitete Methode.

Eine besondere Anforderung an „prozessuales Denken“ stellt dieses Rätsel:

Zwei Mathematiker treffen sich auf der Strasse und fangen ein Gespräch an: „Wie ich gehört habe, hast du schon drei Kinder“

„Ja das ist richtig, ich habe drei Töchter.“

„Wie alt sind sie denn?“ „Tja, wenn man ihr Alter zusammenzählt, erhält man 13, und wenn man ihr Alter miteinander multipliziert, ergibt das dieselbe Zahl, wie die Hausnummer meiner Schwiegermutter“

„Ach ja, das genügt mir aber noch nicht“

„Stimmt, ich vergaß zu erwähnen, dass meine älteste Tochter Klavier spielt!“

„Ah, jetzt ist alles klar!“

Wie alt sind die drei Töchter?

Es lohnt sich, hierüber etwas länger nachzudenken – daher die Lösung auf der nächsten Seite:

1. Aussage: $a + b + c = 13$

2. Aussage : $a * b * c =$ zwei gleiche Resultate, weil, aus - „Ach ja, aber das genügt mir noch nicht!“ und „Stimmt ich vergaß zu erwähnen, daß meine älteste Tochter ...“, kann man schließen, daß es da eine nicht eindeutige Lösung gibt, bei welcher eine älteste Tochter existiert, woraufhin man den Spielbaum aller Möglichkeiten erheblich einschränken kann:

$$1 + 6 + 6 = 13$$

$$2 + 2 + 9 = 13$$

$$1 * 6 * 6 = 36$$

$$2 * 2 * 9 = 36$$

Da die höchste Variable einmal vorkommt, ist „2; 2; 9“ korrekt. Stünde in der Aufgabe: „Das Jüngste“, dann wäre „1; 6; 6“ korrekt.

Alle Rätsel hier gehen über den Verstand eines normalen Menschen weit hinaus, und zwar weil man hierfür „prozessuales Denken“ beherrschen muß. „Prozessuales Denken“ berücksichtigt die Dynamiken mit, die Wechselwirkungen der psychologisch/ menschlichen Eigenschaften mit den prozessualen Abläufen. Genauer – es berücksichtigt in den Dynamiken stets mit, was ein anderer Mensch wohl denkt, was das für die eigenen Handlungsmöglichkeiten bzw. prozessualen Abläufe insgesamt bedeutet.

Auch hat dies psychologische Auswirkungen bei der Zusammenarbeit in Teams – nach meinen Vorträgen über kybernetische Verfahren und Emergenz in Teams haben viele erst verstanden, was Teamarbeit, das Mitdenken füreinander überhaupt ausmacht – „Das Ganze ist mehr, als die Summe seiner Teile!“ Diese spezielle Wechselwirkung der menschlich/psychologischen Eigenschaften mit den prozessualen Abläufen habe ich „Psychodynamisches Prozessdesign“ (PD²) genannt: <http://www.little-idiot.de/teambuilding/PsychodynamischesProzessdesign.pdf>

Selber Methoden entwickeln für Verfahren/Prozesse/Äbläufe, macht sehr viel Spaß. Es erfordert jedoch die Beschäftigung mit Kybernetik 2. Ordnung, wie z.B. bei den Zwergen, wo ein Beobachter zum Beobachteten wird, und – entgegen unserer hierarchischen Denke in der Gesellschaft, wo es immer jemanden gibt, der einteilt, und verantwortlich ist – die Zwerge sich selber organisieren – **Synergien durch Mitdenken halt!**

Ganz entscheidend hierfür ist die **Aufhebung der Behauptung der Gegensätze**, wie Derrida schrieb:

„Die Behauptung von Gegensätzen dient dazu, uns darauf festzulegen, entweder das eine oder das andere zu sein. Weiß oder Schwarz, Mann oder Frau, eindeutig männlich oder bzw. weiblich oder „gestört“, heterosexuell oder homosexuell, nicht behindert oder behindert ... sind Einteilungen die asymmetrische Machtverhältnisse verkörpern, da jeweils eine Kategorie des Gegensatzpaars die andere dominiert.“ [Jacques Derrida]

„Die Dekonstruktion muß, durch eine doppelten Geste, eine doppelte Schreibweise, eine Umkehrung des klassischen Gegensatzes und eine generelle Deplazierung des Systems praktizieren. Der Praktiker der Dekonstruktion arbeitet innerhalb eines Begriffssystems, aber in der Absicht, es aufzubrechen.“ [Jacques Derrida]

Hierzu ist die Theorie der Dekonstruktion unerlässlich:

<http://www.little-idiot.de/teambuilding/AnleitungZurDekonstruktion.pdf>

Wozu hingegen ein „Zuviel“ von Mitdenken führt, zeigt dieser Witz hier:

Ein Mann will Sonntags Kuchen backen, hat leider nicht genügend Zucker. In seiner Verzweiflung überlegt er, Nachbarn im Haus zu fragen. Er steht vor der Tür in der ersten Etage, überlegt: „Wahrscheinlich hat dieser Nachbar gar keinen Zucker“. Verunsichert geht er in die 2. Etage und überlegt sich: „Könnte ja sein, daß mein Nachbar Zucker hat, mir aber nix davon abgibt...“ Er geht noch eine Etage höher, steht vor der Türe, überlegt lange. Schließlich klingelt er doch, die Tür öffnet sich, und er brüllt: „Behalten Sie ihren scheiß Zucker für sich!“

Nicht selten kann man auch beobachten, daß sehr empathische Mitmenschen handlungsunfähig werden, mit der Zeit. Dauernd denken sie mit, was jemand wohl dächte, was sie dächten, u.s.w.

Dieser Beitrag ist unter: <http://www.little-idiot.de/teambuilding/SynergienMitdenken.pdf> nachzulesen.

Mit freundlichen Grüßen, Guido Stepken

„Was **nicht** auf einer *einzigsten Manuskriptseite* zusammengefaßt werden kann, ist **weder durchdacht**, noch **entscheidungsreif**.“ (Dwight David Eisenhower, 34. Präsident der USA 1953-1961; *14.10.1890, † 1969)