

Delphi- Prozess – 1. Fragerunde: Originalantworten

Die Fragen:

- a) Nennen Sie 3 - 5 Beispiele, welche Herausforderungen sich für Unternehmen und Organisationen kurzfristig und langfristig stellen werden? Bitte kennzeichnen Sie Ihre Beispiele mit *k* (= kurzfristig) oder *l* (= langfristig).
- b) Gibt es oder gab es in der Natur ähnliche Herausforderungen?
- c) Wo sehen Sie diesbezüglich interessante Bewältigungsstrategien in der Natur? Beziehen Sie sich dabei auf Ihre Beispiele aus a).

Die Antworten sortiert nach den Fragen:

Fragen	Antworten
Frage a)	<ul style="list-style-type: none">- zunehmender Wettbewerbs- und Preis- und Kostendruck durch schrumpfende Märkte (<i>k</i>)- Kostenanpassung bei gleichzeitigem Erhalt der Kompetenzen im Unternehmen = Effizienzstrategien wie Vertriebskooperationen, -allianzen um mit weniger Aufwand mehr Kontakte/Geschäft zu generieren (<i>k</i>)- zunehmende Dynamik der Marktveränderungen = kurze Konjunkturzyklen mit großen Ausschlägen (<i>l</i>)- Wissensmanagement im Unternehmen (<i>l</i>)- Instabilität der globalen Wirtschaftssysteme (<i>l</i>)- Bewältigung Finanzkrise, Stellenabbau, Beantwortung mit konjunkturellen Personalmanagementmaßnahmen (<i>k</i>)- Entwicklung von Antworten auf die demographische Entwicklung, war for talent, Einbindung qualifizierter potenzieller Arbeitskräfte (Frauen, Migranten), Entwicklung von Personalentwicklungszyklen auch für mittlere und höhere Erwerbsalter, Work-Life-Balance- Konzepte (<i>l</i>)- Weitere Produktivierung von Humankapital, Entwicklung von Motivationsstrategien (<i>k+l</i>)- Generelle Material- und Energieeinsparung, insbesondere für Transportgewicht- und Kosteneinsparung, Klimaschutz (<i>k+l</i>)

- Multifunktionelle Produkte mit Tendenz zur Miniaturisierung (k)
- Kleinere, einfache Herstellungsmaschinen, insbesondere für KMU's, für kleinere Losgrößen (Erfüllung von individuellen Kundenwünschen) (k)
- Reduzierung der Werkstoffvielfalt, insbesondere für einfacheres Recycling und Kosteneinsparung (l)
- Angst, Aktionismus, überschnelle Reaktionen, schnelle Einsparungen, keine langfristigen Planungen, Mobbing, Verzicht auf Weiterbildungen, Verzicht auf strategische OE und PE, keine Investitionen in Menschen (k)
- lokale/regionale Vernetzung und regionale Wirtschaft, Verlust von Talenten, schlechtes Arbeitgeberimage, Suche nach geeigneten Fachkräften (l)
- Sicherung der Liquidität (k)
- Erhalt des Unternehmens (k)
- Unternehmensphilosophie auf die Wirksamkeit überprüfen (k)
- Erhöhung des Eigenkapitals (l)
- Qualifizierung des Fachpersonals (l)
- Überwindung des kurzfristigen Analysten getriebenen Gewinndenkens (k+l)
- Globale Vermeidung von Verschwendung und faires Ausschöpfen der jeweiligen Potenziale und Produktivitätsreserven (k+l)
- Zweck des Unternehmens / der Organisation so definieren und konsequent in allen Ebenen und durch alle Beteiligten so umsetzen, dass ein Beitrag des Unternehmens entstehen kann, der dessen Existenz nachhaltig und langfristig sichert (k+l)
- Schlüssige und vollständige Formulierung und laufende Anpassung des Geschäftsmodells und der „Organisation“ auf dieser Grundlage, wie auch immer beschrieben (k+l)
- Permanente Innovation i.w.S. entsprechend dieses Zweckes, nach dem Prinzip der Angemessenheit und Nutzen bezogen (l)
- Das Management von Komplexität (l)
- die Erosion von Vertrauen (l)
- Unternehmen/Organisationen müssen: inter- und transdisziplinär

kooperieren (k+l), Zyklen antizipieren (k+l), Wissen (generationen-) übergreifend managen (k+l), sich für das Gemeinwohl engagieren (Corporate Citizenship), um den komplexen, vielfältigen, dynamischen und schnelllebigen Einflüssen ihres Umfeldes entgegenzutreten und Wachstum zu generieren (l)

- Umgang mit zunehmender Komplexität (k, Tendenz zunehmend)
- Netzwerke / Kooperationsmodelle (l)
- Überleben (l)
- Etablieren eines Krisen- und Risikomanagements (k)
- Mehr Fokus auf Innovation (l)
- Neue Konzepte und neuen Stil der Kooperation und Kommunikation im Unternehmen (l)
- Fachkräftemangel in Unternehmen
- Extreme Veränderungsgeschwindigkeit von Umgebungs/Marktbedingungen erfordert immer schneller Anpassung an Richtungswechsel, Wachstum und Schrumpfungsprozesse (k)
- Menschen richten allein immer weniger aus, gleichzeitig wächst der Einfluß jedes Einzelnen auf den Erfolg des Gesamten immer mehr. Immer kleinere Ursachen können immer größere Systeme verändern/gefährden. Ohne Loyalität und Vertrauen sind solche Systeme zunehmend in Ihrer Stabilität gefährdet. (k)
- Aufgrund zunehmender Komplexität der Aufgaben sind auch die (Lösungs-) Organisationen immer größer geworden. Konnten gewisse Größen solcher Organisationen noch von einzelnen Menschen „gesteuert“ werden, benötigen größere Systeme ein zunehmendes Maß an Selbstorganisation. Wird die Steuerung des Systems jedoch nicht in hohem Maße dieser Selbstorganisation übergeben sondern weiterhin über Hierarchie gesteuert, beginnt dies die Entwicklung und Steuerung der Organisation zu hemmen. Führung heißt zunehmend die Ermöglichung von Selbststeuerung großer Systeme. Das bedeutet aber eine (bewusste und kontrollierte) Abgabe von Macht und Kontrolle durch bestehende (hierarchische) Funktionen. Die Steuerung der einzelnen Menschen wächst dann zunehmend von außen nach innen in die Selbststeuerung jedes einzelnen Menschen

	<p>hinein, was die Steuerung von komplexen Systemen wieder ermöglicht. (k)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Während im Menschen seine Individualität (Getrenntheit vom Ganzen) immer bewusster wird, nimmt die zwischenmenschliche Kooperations- und Kommunikationsbereitschaft und -fähigkeit ab. Dies ist jedoch zunehmend relevant für den Erfolg der Zusammenarbeit in einer Organisation. (l) - Die materielle Grundversorgung der Menschen wird zunehmend durch effiziente Prozesse und Maschinen gesichert sein, so dass sich die Fragen stellen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Wer soll noch „arbeiten“ (eine Funktion im Produktionsprozesse übernehmen) - wer nicht? 2. Was machen die Menschen, die nicht produzieren aber konsumieren? 3. Wie verhalten sich Menschen in Organisationen, wenn sie nicht mehr „arbeiten müssen“ – oder „arbeiten können/dürfen“? (l) - Innovationsmanagement (k+l) - Auseinandersetzung mit dem Nachhaltigkeitsanspruch (k+l) - Materielle Sicherheit (k+l) - Bedarfsgerechte Gestaltung und Angebote (k+l) - Krisenbewältigung (k) - Vertrauen in das Wirtschaftssystem herstellen (k) - Umstellen auf Klima- und Umweltschonende Technologien (l) - Weniger Arbeit für den Großteil der Bevölkerung (l)
Frage b)	<ul style="list-style-type: none"> - Veränderungen / Kippen von Ökosystemen vollziehen sich in den Phasen stabiles System – metastabiles System – chaotischer Phasenübergang – neues Gleichgewicht. - Wettbewerb innerhalb einer Gattung bei schwindenden Nahrungsquellen - Adaptionstrategien von Systemen auf Umweltveränderungen - Speichelpumpe eines Insekts ist kleiner als 1mm und besteht praktisch nur aus einem Muskel. - natürliche Produkte können durch Wachstum und intelligente Werkstoffeigenschaften entstehen

- kleine Anzahl von Werkstoffsorten (insbesondere Proteine) ergibt durch vielfältige Strukturen und Grenzflächeneigenschaften eine Vielzahl von Funktionseigenschaften
- effektive Leichtbaukonstruktionen aus der Tier- und Pflanzenwelt („intelligente“ Hohlraum- und Schalenkonstruktionen)
- Umgang mit den Ressourcen der Natur
- Klimawandel und Anpassungen
- Kann ich so nicht beantworten. Da sehe ich mit meinem Wissensstand so die Bezüge nicht und auch keine verallgemeinerbaren Strategien. Es gibt z.B. in der Natur keinen Analytiker, der die Natur zu schädlichen Verhaltensweisen zwingen würde und auch keinen „Kunden“ als Gradmesser für Nutzen. Die folgenden kleinen Anmerkungen als Diskussionsbeitrag seien mir gestattet:
 Wenn man Selektion und Anpassung zur „Maximierung der Reproduktionsfähigkeit unter den Nebenbedingungen des Umfelds“ mit Innovation in Zusammenhang bringen möchte, so könnte man dies aus meiner Sicht als die (möglicher Weise einzige) Herausforderung in der Natur schlechthin bezeichnen, die sich in unendlich vielen offensichtlich erfolgreichen „Strategien“ manifestiert (ex post beobachtet), die die genannte Optimierung ja nun gerade leisten bzw. geleistet haben. Die Natur verhält sich offensichtlich von alleine „lean“.
- Komplexe Aufgaben, die soziale Insekten zu bewältigen haben
- Vertrauensbasierte Kooperationen im Tierreich bei Wölfen, Pinguinen, Fledermäusen.
- Umbruchphasen in der Natur: Lebensräume werden umgestaltet (durch menschliche Eingriffe, klimatische Veränderungen, biologische Invasionen), Massenaussterben.
- Herausforderung jedes Individuums ist das Überleben in seinem Umfeld. Das Umfeld unterliegt vielfältigen externen Einflüssen, die eine Anpassung an diese Lebensumstände erfordern. Insbesondere die Veränderung des Klimas wird Lebensräume der Flora und Fauna, aber auch der Menschen, grundlegend verändern und müssen von

	<p>den „Habitanten“ antizipiert werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Konkurrenz vs Kooperation; geänderte Umweltbedingungen - alle Überlebensstrategien - Reaktionen auf verschärfte Umweltbedingungen - Symbiotische Prozesse - Veränderungen im Lebensraum - andere zur Verfügung stehende Ressourcen - Entwicklung komplexer Organismen mit ausdifferenzierten Unterstrukturen (Organe) - Blumen brauchen Insekten zur Bestäubung und stehen dabei im Wettbewerb um die besten Insekten („Fachkräfte“) - Die Natur ist in vielen Bereichen gefordert eine schnelle Anpassung an die Umgebung vorzunehmen. - Zunehmende Komplexität durch wachsende Systemgrößen erfährt auch die Natur in den Situationen, in denen sich aus Bäumen Wälder <ul style="list-style-type: none"> - aus Flüssen Meere – aus Einsiedeleien Millionenstädte entwickeln. - Freiräume der Tiere/Pflanzen werden eingeschnitten - Jahreszeitenwechsel – Nahrung / Klima - „Ausbeutung“ der Bodenschätze, Abholzung des Regenwaldes, Verwüstung - Krisenbewältigung musste die Natur schon immer können (Krisen in der Evolution, aber auch im Kleinen: Trocken- und Regenzeit) - Vertrauen spielt bei Tieren z. T. eine große Rolle in ihren sozialen Verbänden / Herden - Die Natur wirtschaftet auch mit ihren Ressourcen, verwertet alles wieder, spart Energie - Umgang mit Konkurrenz und Kooperation in der Natur aufgrund von Ressourcenknappheit
Frage c)	<ul style="list-style-type: none"> - Anpassungen durch Mutationen und Variationen, in denen Andersartigkeit durch veränderte Rahmenbedingungen zum Wettbewerbsvorteil werden kann. - Symbiosen zum beiderseitigen Vorteil - Ökologische Nischen – Verständnis der Bedeutung der Rahmenbedingungen, der eigenen Rolle und der wechselseitigen

Wirkungen und Abhängigkeiten.

- Im Sinne der Systemtheorie ist die Frage, wie Systeme auf veränderte Umweltbedingungen reagieren, durch Anpassung nicht beantwortet. Vielmehr ist die Lösungsstrategie bereits vor der veränderten Herausforderung im System angelegt und verhält sich auch demgemäß.
- strukturoptimierter Leichtbau: Lernen von Bäumen, Knochen; Lernen von dünnen Schalenkonstruktionen (hohe Steifigkeit resultiert aus der „Intelligenz“ der Krümmung von Schalen nach dem Energieminimierungsprinzip)
- Verknüpfung von Werkstoffeigenschaften (mikro) und Strukturen (makro) können zu multifunktionellen Gebrauchseigenschaften von neuen Produkten führen (allerdings sind die Vorgänge komplex zu analysieren)
- Nicht-lineares Verhalten von multifunktionellen Materialien, Wachstum durch Selbstorganisationsprozesse
- Faserverstärkte Kunststoffe mit hoher Festigkeit und Dämpfung sind ein gutes Beispiel, in Anlehnung an die Natur
- Überlebenschance in gut organisierten Gruppen
- Anpassung an veränderte Nahrungsgrundlagen
- Man könnte z.B. Schwarmintelligenz der Ameisen mit Teamwissen oder Gesamtleistung des Unternehmens oder so in Beziehung bringen. Die Fragen wären aus meiner Sicht vielleicht eher „anders herum“ zu stellen: Welche Beobachtungen sind für uns nützlich, d.h. im Sinne der Herausforderungen in gutes Management umsetzbar?
- Zwei klassische Beispiele für das Management von (Über)komplexität: Insektenstaaten von Termiten, Bienen, Ameisen und das menschliche Gehirn: Parallele Verarbeitung, kein Befehlszentrum, Vernetzung, Plastizität, Anpassung an die Umwelt.
- Vertrauen entsteht durch Vertrautheit, wiederkehrende Kooperation, gegenseitige Abhängigkeit, Möglichkeiten zur Sanktionierung von Trittbrettfahrern und Partnern, die defektieren.
- Überleben „nicht planbar“: Beibehaltung lebenswichtiger Strukturen bei gleichzeitigem „wildem Experimentieren“, Umfunktionieren

vorhandener Strukturen, Aufspüren neuer Lebensräume.

- Insbesondere die Lebensräume „Urwald“ und „Meer“ zeigen ein diffiziles, mannigfaltiges bis ins Detail aufeinander abgestimmtes Ökosystem auf. Kleine Änderungen in dem System haben große Auswirkungen. Die Kooperation, das Miteinander im Einklang leben, hat diese Lebensräume robust und überlebensfähig gemacht, ohne jedoch wider die Natur, also Instinkten und Trieben, zu sein.
- Die Natur unterliegt Zyklen und weiß die Schwankungen zu akzeptieren bzw. auszugleichen. Die Politik versucht entgegen der Natur Zyklen in der Wirtschaft zu kaschieren, verändert jedoch dadurch Märkte, die ebenfalls ein diffiziles System sind, und bremst somit u.a. Wettbewerb. Organisationen und Unternehmen müssen Zyklen als Treiber für Innovation verstehen und diesen Antrieb nutzen neue Märkte bzw. Marktanteile zu erschließen. So erklärte schon Mendel mit seinen Untersuchungen zu Vererbungen, dass die Population einer Spezies mit einer Normalverteilung abgebildet werden könnte. Die Mutationen werden durch die Quantile ausgedrückt. Verändern sich jedoch die Umwelteinflüsse, so kommt es zu einer Verschiebung der Normalverteilung in dem die Mutanten, die sich auf die neuen Lebensumstände am schnellsten eingestellt haben, zu den Stärksten ihrer Art werden, ohne dass die Spezies ganz ausstirbt.
- Wissen managen heißt Kommunikation. Denn Wissen liegt in impliziter und expliziter Form im Unternehmen, in jedem einzelnen Mitarbeiter vor. Um Wissen zu erlangen, muss der Austausch mit dem Umfeld gesucht werden. Hier lassen sich Spezies heranziehen, die als Herde, Schwarm oder Großfamilie Wissen weitergeben und somit ihren Nachwuchs überlebensfähig machen.
- Verschiedene Organisationsformen (sowohl auf Zellebene als auch auf Organismenebene): Dezentralisierung, Spezialisierung, Aufgabenteilung ...;
- Anpassung(ssstrategien)
- Winterschlaf, Schwärme
- Epigenetik, Austausch von Genen flexible Strukturen

- Schwarmintelligenz
- Anpassungen, um die veränderte Ressourcenstruktur nutzbar zu machen
- Gemeinsame Grundwerte (Genom), gemeinsame Sprache (Hormone etc.), dezentrale, aber miteinander vernetzte und durch die gemeinsame Sprache aufeinander abgestimmte Regelkreise
- Pflanzen bilden beeindruckende Blütenfarben, Formen und Düfte aus, um den Insekten zu gefallen, beziehungsweise passen sie sich den Merkmalen der Insekten an (z.B. Trichterförmige Blüten – Insekten mit langen Rüsseln). Im Kampf um gute Leute können Unternehmen davon lernen und sich z.B. fragen, was Mitarbeiter zu guten Leistungen antreibt und wie sie diese ans Unternehmen binden können. These: Gute Mitarbeiter können sich in Zukunft den Arbeitgeber aussuchen (nicht mehr umgekehrt).
- Bienenvölker besitzen z.B. ein extrem hohes Maß an Selbstorganisation aller Einzelelemente bei gleichzeitig hoher Komplexität des Gesamtsystems. Dadurch entsteht eine hohe Systemstabilität auch bei sich schnell und stark ändernden Außenfaktoren. Die Temperatur im Stock schwankt max. 1 Grad, auch bei sich schnell ändernden Außentemperaturen, durch sofortige Anpassungsreaktionen aller Arbeiterinnen. Es gibt eine hohe Aufgabenvielfalt im System, die von JEDER Arbeiterin im Laufe Ihres Lebens ausgeführt werden kann. Erreicht ein Volk eine bestimmte Größe, wird eine neue Königin geboren und das Volk geteilt (schwärmen), so dass immer neue, funktionsfähige Einheiten entstehen, die in sich selbst ein Ganzes sind. Werden neue (Nahrungs-)Ressourcen entdeckt, teilt jede Sammlerin den Ort und Menge allen sofort mit – zum Wohle des ganzen Volkes.
- Das Ökosystem eines Waldes ist dann am stabilsten, wenn es eine hohe Artenvielfalt gibt und die Kooperation in Selbststeuerung möglich ist. Menschliche Organisationen streben, je größer sie werden, nach immer mehr „Einheitlichkeit“– Corporate Identity, statt Corporate Diversity. Ohne ausreichende Fähigkeit zur Selbstorganisation führt eine große Diversity auch zu einem großen

Konfliktpotential. Die Lösung liegt also für die Menschen offenbar nicht allein in einer größeren Vielfalt, sondern in der Fähigkeit, mit dieser größeren Vielfalt besser umgehen zu können.

- Wenn man nicht den Menschen hier – und die Natur dort betrachtet, sondern den Menschen selbst als einen Teil der Natur versteht, dann ist ein sehr wirkungsvolles Mittel zur Lösung der Herausforderungen der Zukunft – das Bewusstsein. Musste die Evolution vielleicht Ihre Entwicklung über Jahrtausende oder Millionen durch Versuch und Irrtum anpassen, kann der Mensch mit dem Bewusstsein die Realität der Zukunft simulieren, Annahmen für Ergebnisse der Zukunft treffen, verschiedene Anpassungsmöglichkeiten ausprobieren – und die richtige Wählen und somit weiterentwickeln. Dadurch kann das Bewusstsein die Entwicklungsgeschwindigkeit in der Natur oder Kultur des Menschen stark beschleunigen.
- Evolutionäre Anpassungsstrategien
- Herden- und Schwarmverhalten
- Reviermarkierungen
- Versuch, die verlorenen Freiräume zurückzuerobern
- Z.B. einige Vögel
- Veränderung des Klimas
- Krisen (Evolution, Regen- und Trockenzeit): Reaktion sind erst Schrumpfungsprozesse, denen dann schnell Produktion von Vielfalt folgt - Neues kann sich bewähren
- Sehr klar Regeln und auch Sanktionsmechanismen ermöglichen Vertrauen in Tiergruppen, hier z. T. sehr differenzierte Systeme
- Das Prinzip der Ökosysteme, wie der Wald, funktioniert so, dass keine Abfälle entstehen - heruntergefallenes Laub ist erst Schutz, dann Nahrung für Mikroorganismen / Würmer und werden wieder vom Baum aufgenommen (frei gewordene Mineralien)
- Photosynthese: keine endlichen Ressourcen für Energie nötig
- Sehr intelligente Symbiose / Kooperationsmodelle in der Natur, um mit Ressourcenknappheit umgehen zu können, z. B. Biene und Blüte, Vogelschnabel und Blütenform, Schwärme