

PROJEKT ENGINEERING

Zielerforschung

Herwig Mayr

Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien
Fachhochschule OÖ, Hagenberg

Zielerforschung

Zweck: Festlegung des **Gesamtziels** (der Grobziele)

Dieses darf sich während des Projekts nicht ändern!
(Anforderungen ändern sich.)

-> Bei Änderung von Grobzielen Projektabbruch!



(Bild: www.123rf.com)

Ablauf der Zielerforschung

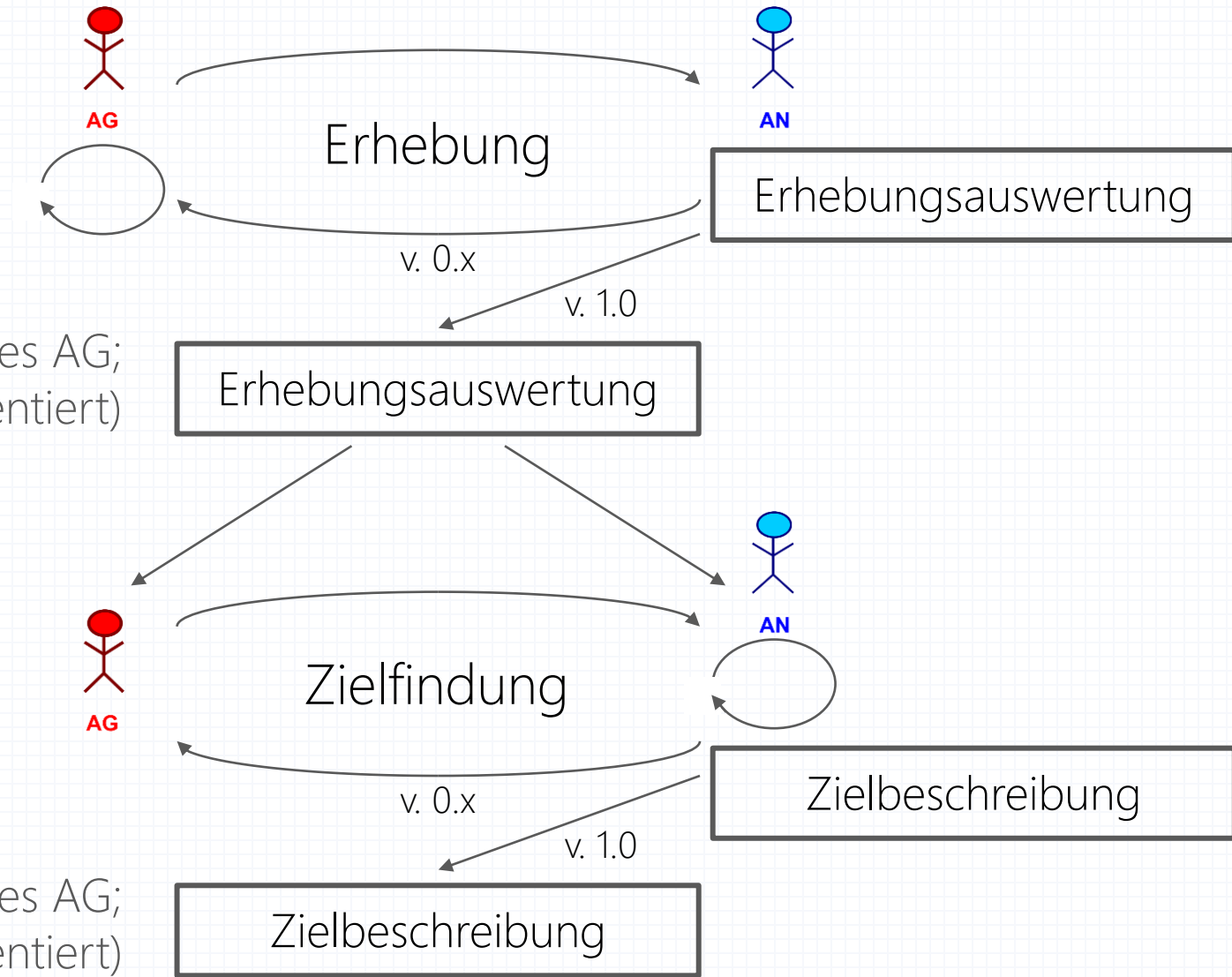
Mehrere Durchläufe sind üblich.

Problemraum (AG + AN)

(in der Sprache des AG;
problemorientiert)

Lösungsraum (AN)

(in der Sprache des AG;
problem- und lösungsorientiert)



Erhebung

Erhebung Ziel

Erhebung – Ziel

Ziel

Feststellung der **Projektausgangslage**
durch den Auftragnehmer
im Umfeld des Auftraggebers



(Bild: infratest-dimap.de)

Erhebung Aufgaben

Erhebung – Aufgaben

Aufgaben

- Grobziele des Projekts (schriftlich) formulieren
- Projektvorarbeiten zusammenstellen
- Projektumfeld definieren
- Stakeholder ermitteln

Erhebung Techniken

Erhebung – Techniken (I)

Einteilung der Erhebungstechniken (I)

Einteilung nach der **Art der Interaktion**:

- auditiv (Interview)
- schriftlich (Fragebogen)

Einteilung nach dem **Strukturierungsgrad**:

- nicht strukturiert (freies Gespräch)
- halb strukturiert (Fragen vorgegeben)
- strukturiert (Fragen und Antworten vorgegeben)

Erhebung – Techniken (II)

Einteilung der Erhebungstechniken (II)

Einteilung nach dem **Objekt der Erhebung**:

- Primärerhebung
- Sekundärerhebung (Dokumentenauswertung)

Einteilung der **Anzahl der Erhebungsobjekte**:

- Einzelerhebung
- Fallstudie
- repräsentative Erhebung
- Totalerhebung

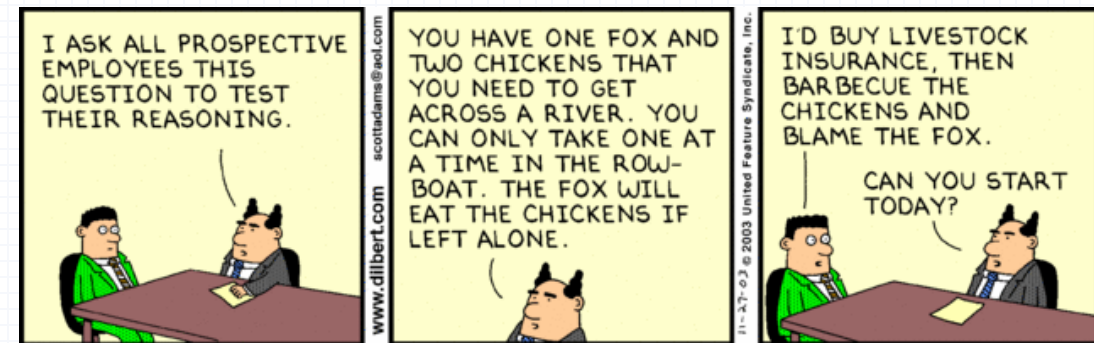
Techniken – Interview

Interaktionsprozess zwischen einzelnen Personen oder Gruppen

- **Nicht strukturiertes Interview:** offenes Gespräch zwischen Interviewer und Interviewtem (trotzdem Interviewleitfaden erstellen)
- **Halb strukturiertes Interview:** Fragen vorgegeben
- **Strukturiertes Interview:** Fragen und Antwortmöglichkeiten vorgegeben

verschiedene Fragetypen geschickt nutzen:

- aufschließende / abschließende Fragen
- offene / geschlossene Fragen
- direkte / indirekte Fragen



Techniken – Fragebogen

hohe Entwicklungskosten, aber niedrige Durchführungskosten

Schrittweises Vorgehen:

1. Zielgruppe auswählen
2. Fragen formulieren (KROKUS*-Regel)
3. Fragebogen zusammenstellen
4. Fragebogen testen
5. Fragebogen einsetzen
6. Fragebogen auswerten



(Bild: thieme.de)

*) **KROKUS**: **K**urze Fragen stellen – **R**edundante Fragen vermeiden – **O**ffene Fragen stellen – **K**onkrete Fragen stellen – **U**nter- und Kettenfragen vermeiden – **S**uggestive Fragen vermeiden

Beispiel/Übung: Was sind typische Fragen an den AG im LEGO-Projekt?

Techniken – Dokumentenauswertung

Auswertung von Sekundärquellen, da (auftraggeberinterne) Projektvorarbeiten oft schwierig zugänglich

Beispiel: Produktvergleich

- zur Auswahl von Alternativen (z.B. Werkzeugen, Bausteinbibliotheken)
- zum Vergleich mit Konkurrenzprodukten

Wichtig:

- Entscheidungen bewusst und nachvollziehbar machen
- Gewichtung für den Auftraggeber transparent machen und änderbar gestalten
- Plausibilitäts- und Sensibilitätsüberprüfungen durchführen

Produktvergleich

	Bordeaux	Dornfelder
Säure:	Typischer, trockener und langlebiger Rotwein, der im Médoc, fruchtiger und in Saint-Émilion und Pomerol sanfter und voller ausfällt.	Der Dornfelder ist eine frühreifende rote Rebsorte. Auf der ganzen Welt erfreut sich der Dornfelder großer Beliebtheit.
Körper:	6	4
Extrakt:	4	6
Aroma:	2	3
	Mandeln	Sauerlirschen

Beispiel/Übung: Wo finden Sie solche "Sekundärquellen"?

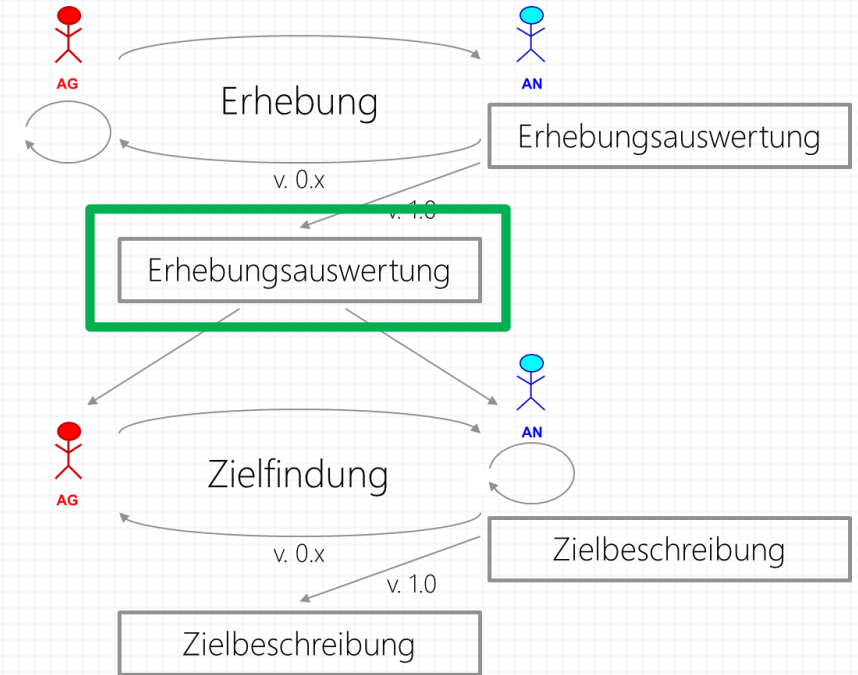
„Der Kollege eines Schwagers hat dich neulich gesehn...“ [Die Ärzte, Lasse reden]

Erhebung Ergebnisse

Erhebung – Ergebnisse

Erhebungsauswertung

- Bericht des Auftragnehmers an den Auftraggeber
- beschreibt Problem aus der Sicht des Auftragnehmers
- klärt Verständnis der Grobziele ab, ist nicht bindend



Zielfindung

Zielfindung Ziel

Zielfindung – Ziel

Ziel

Erarbeitung des **Gesamtziels**
und der verbundenen Grobziele
auf Basis der Erhebung



Zielfindung Aufgaben

Zielfindung – Aufgaben

Aufgaben

- Ziele gewichten und klassifizieren (Muss, Soll, Wunsch)
- Beweglichkeiten der Ziele analysieren
- Organisationsvorgaben festlegen
- unterschiedliche Zielarten (technische Ziele, organisatorische Ziele, finanzielle Ziele, ...) herausarbeiten
- erste Lösungsskizze ermitteln



Für jedes Ziel muss der **Erreichungsgrad** bestimmbar und überprüfbar sein.

Zielfindung Techniken

Zielfindung – Techniken

Kreativitätstechniken: Methoden zur Definition und Lösung schlecht strukturierter Probleme mittels intuitiver Probiervverfahren



Einsatz:

- zur iterativen und interaktiven Lösungsfindung
- zur Findung von Lösungsalternativen
- organisiert als Sitzungen heterogener Gruppen („interdisziplinäre Kreativitätsgruppen“); teilweise auch alleine möglich
- gesteuert und dokumentiert durch ModeratorInnen

Techniken – Vorgehen bei Kreativitätstechniken

1

- Problem in Teilprobleme zerlegen

2

- Lösungsvorschläge generieren

3

- beste Teillösungen auswählen

4

- Problemlösung synthetisieren



1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 26

Voraussetzungen:

- präzise Problemdefinition
- geringe Komplexität

Vorgangsweise:

1. Ideengenerierungsphase
(15 min; möglichst viele originelle Ideen, keine Kritik)
2. Ideenbewertungsphase
(10 min; Selektion brauchbarer Ideen)



(Bild: futureofbusinessblog.com)

Techniken – Brainstorming (II)

Vorteile:

- + viele Ideen in kurzer Zeit
- + sehr unterschiedliche Ideen
- + einfaches Verfahren

Nachteile:

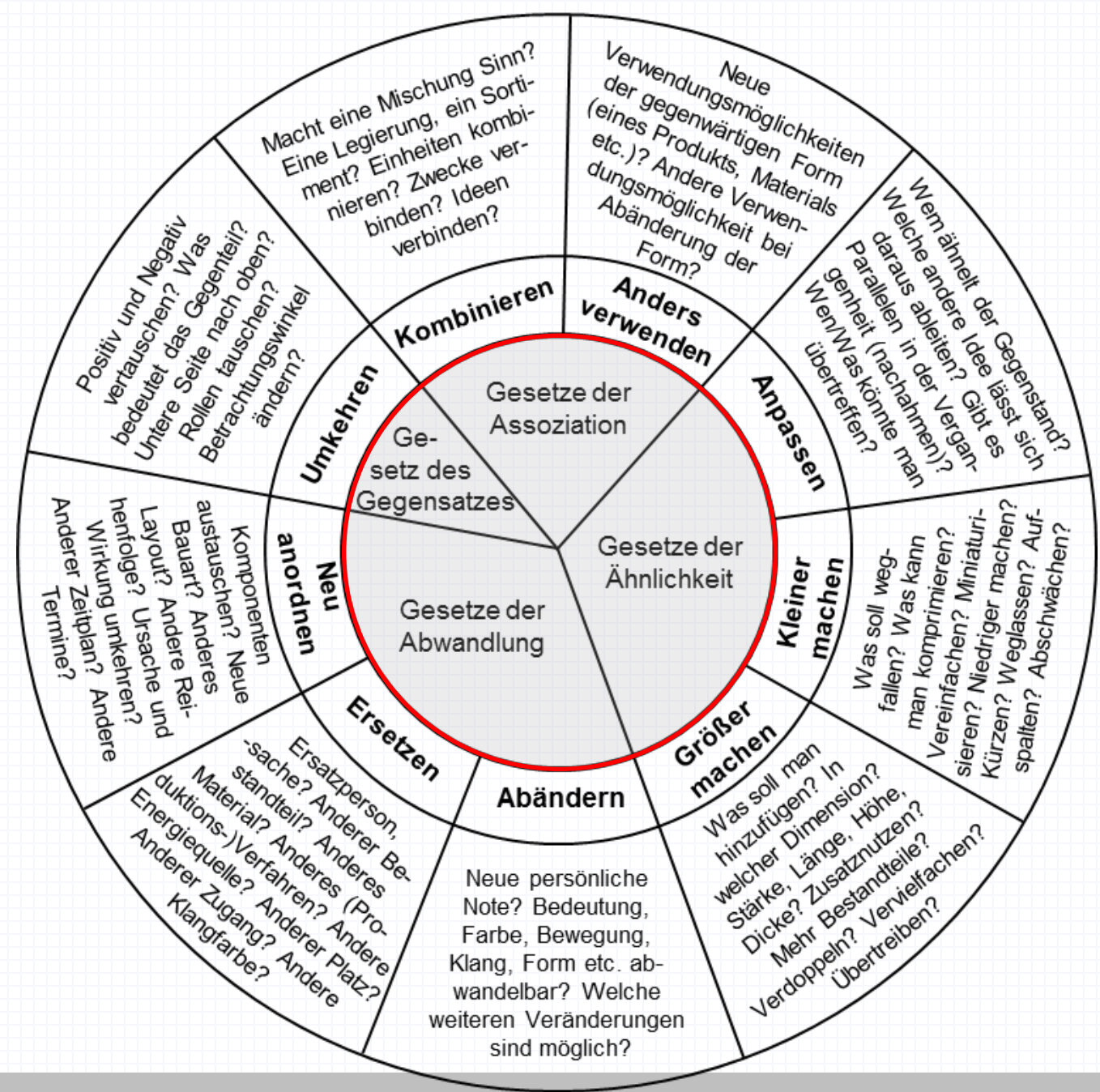
- mangelnde Autorität des Projektleiters
- realitätsfremde Ideen
- Abdriften vom eigentlichen Problem

Techniken – Brainstorming mit Osborne-Verfremdung

Erweiterung der Ideen-generierungsphase:

- systematische Abwandlung der Problembeschreibung
- Erhöhung möglicher Lösungen

Ideenbewertungsphase bleibt unverändert



Techniken – Synektik (I)

spontane Problemdefinition mit Nachfragen

- Wer?, Warum?, Wie?, Wozu?, ... - „W-Technik“

Vorgangsweise:

1. Spontandefinition
2. Umformulierung
3. Antwortenermittlung
4. Problemdefinition
5. Eignungsprüfung
6. Rückkopplung

Abbruch bei Konvergenz



(Bild: depositphotos.com)

Techniken – Synektik (II)

Vorteile:

- + zielgerichtetes Vorgehen
- + auch für größere Probleme anwendbar

Nachteil:

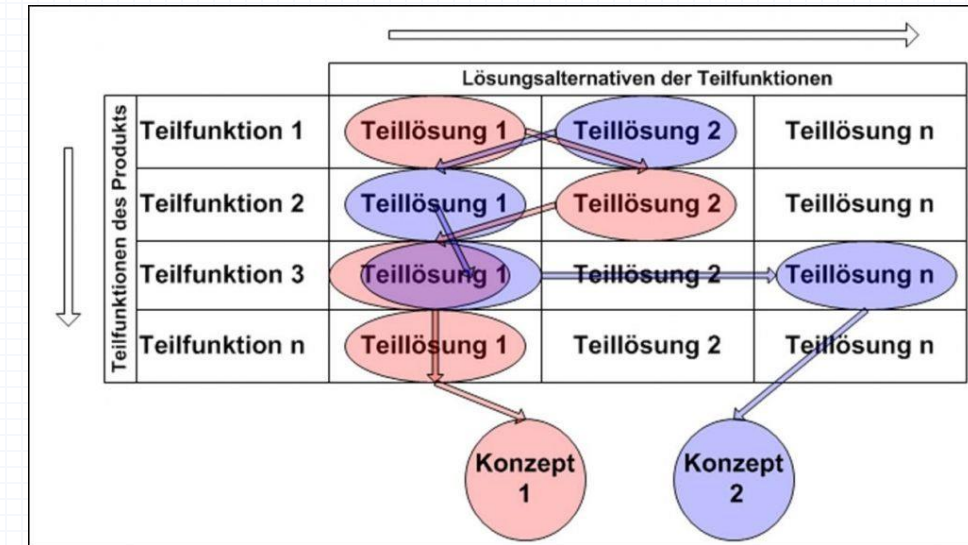
- mehrere Fachleute notwendig

Techniken – Morphologischer Kasten (I)

Parametrisieren des Problems
mit Analyse des Lösungsraums

Vorgangsweise:

1. präzise Problemdefinition
2. Zerlegung in Problemelemente
3. Lösungssuche pro Element
4. Kombination und Bewertung der Lösungen
5. Auswahl und Realisierung der besten Lösung



(Bild: www.produktentwicklung-und-innovation.de)

Techniken – Morphologischer Kasten (II)

Vorteile:

- + systematisches Vorgehen
- + keine voreiligen Entscheidungen
- + klare Lösung

Nachteile:

- Unübersichtlichkeit
- Auswahl optimaler Lösung schwierig

Beispiel/Übung: Welche weiteren Kreativitätstechniken kennen Sie?

Zielfindung Werkzeuge

Zielfindung – Werkzeuge

Groupware („Computer Supported Cooperative Work“ – CSCW)

Anforderungen:

- Effizienz
- Transparenz
- Offenheit und Integrierbarkeit
- Angemessenheit

Vorteile:

- gleichberechtigtes, paralleles Arbeiten
- dislozierte Teilnahme möglich, Anonymität
- nachvollziehbare Besprechungen, synchrone Protokollierung
- Recherchen während der Besprechungen möglich

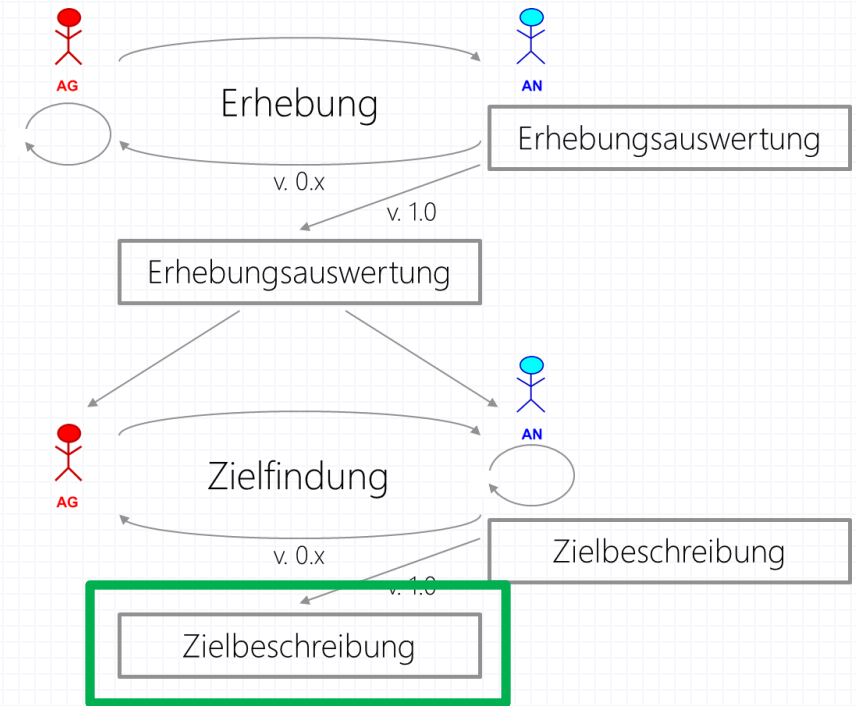


Zielfindung Ergebnisse

Zielfindung – Ergebnisse (I)

Zielbeschreibung

- Bericht des Auftragnehmers an den Auftraggeber
- beschreibt Gesamtziel als Problemdefinition samt der vom Auftraggeber skizzierten Lösung (keine lösungsbezogene Strukturierung)
- stellt Auftragnehmersicht dar -> kein ursächlich bindendes Dokument



Beispiel/Übung: Zielbeschreibung für das LEGO-Vorprojekt

Zielbeschreibung enthält nur, was der *Auftraggeber* spezifiziert hat!

Zum Beispiel: „...ein mit dem *LEGO-Mindstorms* Kasten gebautes Fahrzeug muss einen Luftballon zum Platzen bringen...“ (*Vision*),

und zwar (*skizzierte Lösung* – wie vom Auftraggeber gesagt)

- „...das Fahrzeug muss autonom zum Ballon fahren (nicht draufhüpfen etc.)...“
- „... der Ballon muss vom Fahrzeug mittels der zur Verfügung gestellten Nadel zerstoichen werden (keine Pfeile schießen etc.)...“
- „...und das Fahrzeug darf dabei nicht vom Tisch herunterfallen...“
- etc.

Zielfindung – Ergebnisse (II)

Datenlexikon

(auch Datenverzeichnis, Datenkatalog, Data Dictionary, Repository)

- Verzeichnis aller projektrelevanten Fachbegriffe (alphabetisch sortiert)
- für jeden Begriff Definition / Erklärung
- oft von Entwicklungsumgebungen bzw. ALM-Systemen unterstützt
- Wichtig: **Datenlexikon** laufend aktualisieren



(Bild: www.idealscorp.com)

Beispiel/Übung: Für welche Stakeholder ist das Datenlexikon interessant?

PROJEKT ENGINEERING

Zielerforschung

Herwig Mayr

Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien
Fachhochschule OÖ, Hagenberg