

Genrich Altshuller (1926 - 1998)

Geestelijk vader van TRIZ

Analyseren van patenten ('46 - '85)

- 2.000.000

Systematische probleemoplossing

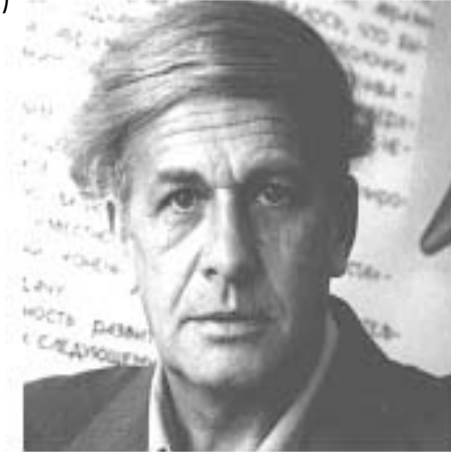
Kennis database

na 1985:

Psychologische aspecten

- powerful thinking*

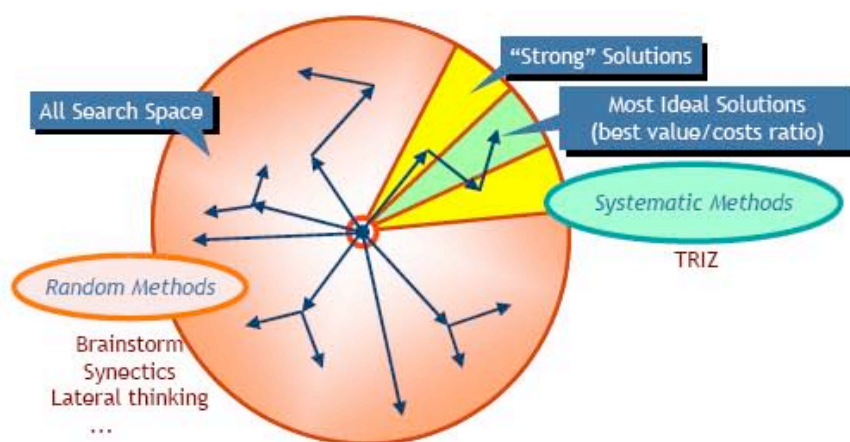
Na de val van het IJzeren gordijn
in US en W.Europa voortgezet door
co-researchers



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com

Systematische methode



Bron:
Valeri Souckov

15-11-2007

zusje@newshoestoday.com

Powerthinking

Systeem denken (MSD)	Het vermogen om je onderwerp in een breder perspectief te zien. Zowel in tijd als in ruimte
Abstract denken (vrij associeren)	Niet gehinderd door focus op bestaande oplossingen, of door de beperkingen van taal en terminologie
Contradictie denken	Het vermogen om de angel in het probleem te herkennen
Ideaal eindresultaat	Durven denken in grote doelen, de ultieme oplossing. Proactief denken
Diversiteit denken (alternatieven)	Honger naar kennis. Kennis brengt veel oplossingsrichtingen in beeld
Structureel denken	Het vermogen patronen toe te passen
Bron denken	Het vermogen interne bronnen te identificeren die de gewenste functie kunnen uitvoeren

15-11-2007

zusje@newshoestoday.com

Tools en technieken

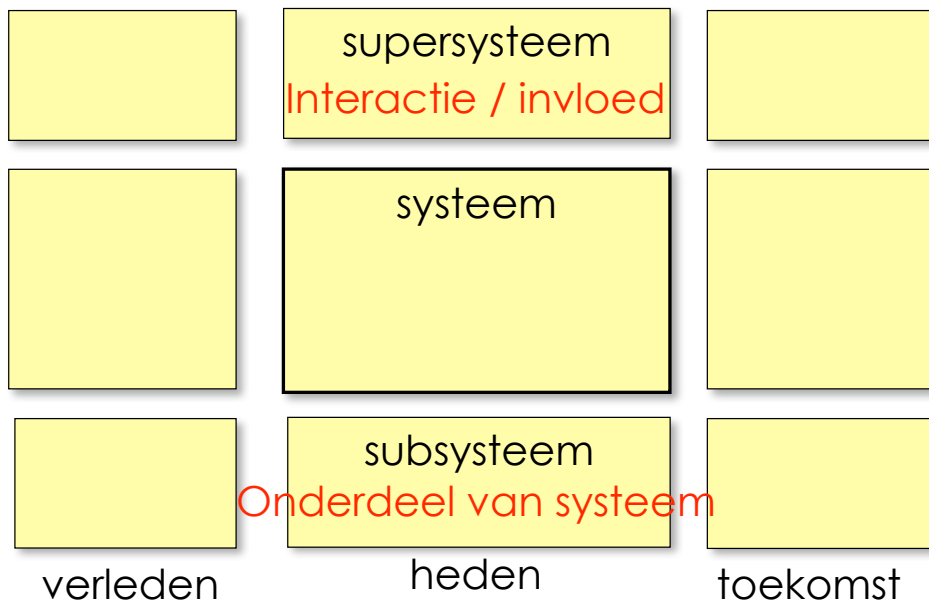
- Multi Screen Diagram
- Ideaal Eind Resultaat
- Contradictie (herkennen en elimineren)
- Creative Design Principles

- Kennis en Trends
- Bisocieren (willekeurige elementen met elkaar in verband brengen)

15-11-2007

zusje@newshoestoday.com

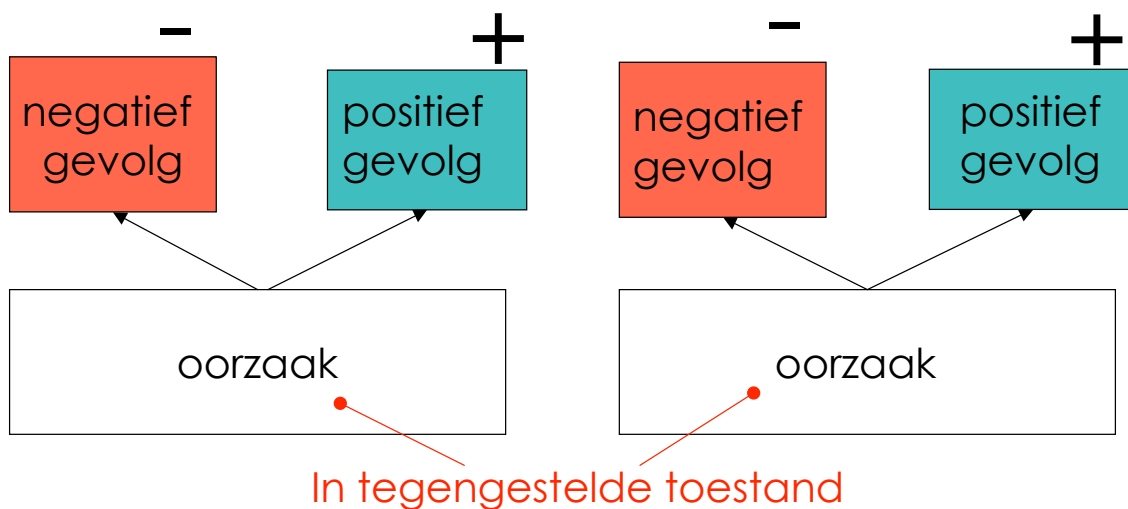
Systemdenken: Multi Screen Diagram



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com

Contradictie zoeken



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com

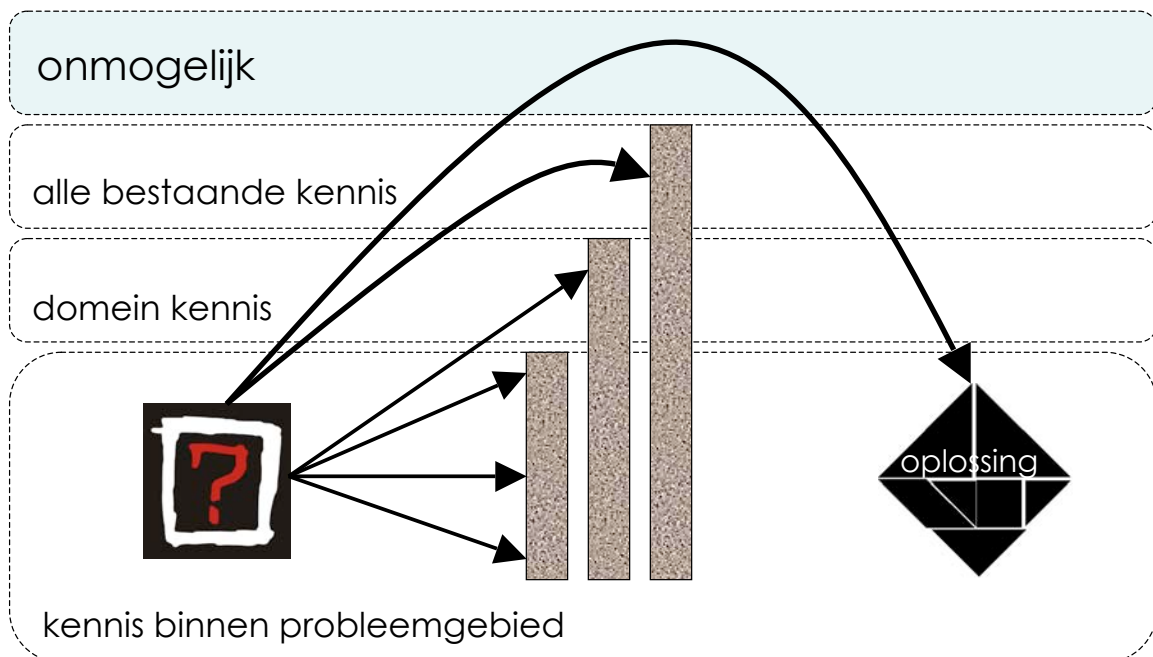
Ideaal systeem

- De functie bestaat maar er is geen systeem voor nodig
 - De omgeving (het supersysteem) voert de functie uit
 - Een interne bron (substelsysteem) voert de functie uit
-
- Een ideale probleemoplossing: een negatief effect verdwijnt uit zichzelf. Het object dat het veroorzaakt lost het ook op.
 - Een interne bron voorkomt negatieve effecten

15-11-2007

zusje@newshoestoday.com

Mogelijk maken via Onmogelijk



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com



1. Intensivering

Principes voor Toegepast VrijDenken

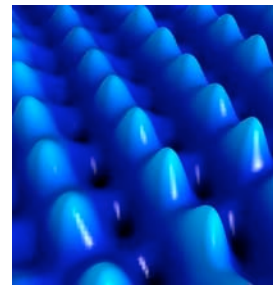
Vergroten, versterken

- Vergroot de afmeting van een voorwerp extreem
- Vererger een conflictveroorzakende eigenschap van een te verbeteren systeem in ruime mate; vergroot het conflict

Verkleinen, verzwakken

- Verklein de afmeting van een voorwerp extreem
- Verminder een conflictveroorzakende eigenschap van een te verbeteren systeem in ruime mate; verklein het conflict

Vergroten - Verkleinen



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com



2. Segmenteren - Integreren

Principes voor Toegepast VrijDenken

Segmenteren

- Verdeel het object in meerdere segmenten
- Vergroot de segmentatie:
 - Veel (heel kleine) delen
 - Poeder
 - Gas
 - Nanodeeltjes
 - Magnetisch veld

Integreren

- Voeg afzonderlijke delen samen:
 - Gelijke of identieke delen
 - Verschillende delen
 - Verschillende functies
 - Maak het in elkaar zetten simpel
- Beste resultaat: Creëer een systeem met een eigenschap die de afzonderlijke delen niet hebben

Segmenteren - Integreren





3. Acceleratie

Principes voor Toegepast VrijDenken

Versnellen

- Versnel een proces
- Versnel delen van een proces

Vertragen

- Vertraag een proces
- Vertraag delen van een proces

Versnellen - Vertragen



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com



4. Verwijderen - Toevoegen

Principes voor Toegepast VrijDenken

Verwijderen

- Verwijder een eigenschap
- Verwijder een (deel van de) functie
- Verwijder een deel van het systeem
- Verwijder het hele object (en laat de functie uitvoeren door het supersysteem)
- Maak gebruik van een associatie

Toevoegen

- Voeg een functie of een eigenschap vanuit de omgeving of een ander systeem
- Voeg een nieuwe eigenschap toe

Verwijderen - Toevoegen





5. Universeel - Gespecialiseerd

Principes voor Toegepast VrijDenken

Universeel maken

- Maak een object / systeem geschikt voor veel verschillende functies
- Vergroot het aantal functies van een systeem
- Vergroot het toepassingsgebied

Beperken

- Beperk het aantal functies van een systeem tot één
- Verklein de toepassingsmogelijkheden in ruimte en tijd

Universeel - Gespecialiseerd



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com



6. Continuïteit - Discontinuïteit

Principes voor Toegepast VrijDenken

Continuëren

- Maak een discontinu proces, continu
- Maak iets wat slechts eenmaal voorkomt herhaalbaar

Discontinueren

- Maak een continu proces discontinu
- Zorg dat een proces, wat elk moment kan plaatsvinden, alleen met een bepaalde interval plaats heeft
- Vergroot de interval tussen acties
- Varieer de interval tussen acties

Continuïteit - Discontinuïteit





7. Dynamisch - Statisch

Principes voor Toegepast VrijDenken

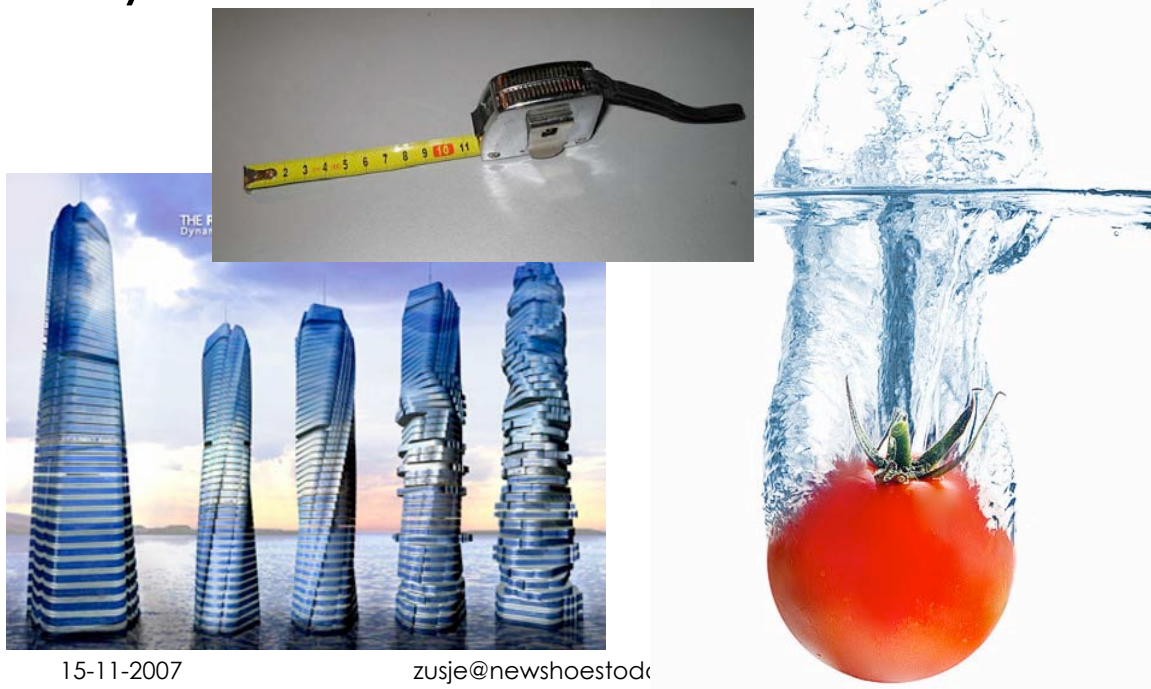
Dynamisch maken

- Maak een statisch systeem dynamisch
- Vergroot de mate van vrijheid
- Vergroot in een object de dynamiek:
 - Beweging
 - Flexibiliteit
 - Bewegende delen
 - Elasticiteit
 - Vloeibaar
 - Gasvormig

Statisch maken

- Bevries, maak een beweegbaar of bewegend object statisch
- Stop, bevries, een proces

Dynamisch - Statisch



15-11-2007

zusje@newshoestock



8. Kunstmatig - Organisch

Principes voor Toegepast VrijDenken

Kunstmatig

- Maak een levend 'iets' na
- Voeg kunstmatige delen toe aan een levend object

Organisch

- Wek een kunstmatig object tot leven
- Maak dat een kunstmatig object levend lijkt
- Geef een object een natuurlijk uiterlijk

Kunstmatig - Organisch



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com



v.souchkov



9. Ruimte vergroten - inkrimpen

Principes voor Toegepast VrijDenken

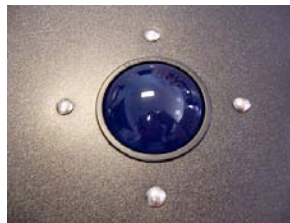
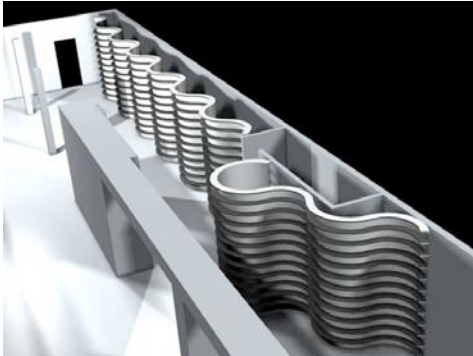
Ruimte vergroten

- Evolveer ruimte als volgt:
 - Stip
 - Lijn
 - Cirkel
 - Vlak 2D
 - Bol 3D
 - Complex 3D
- Maak symmetrie asymmetrisch en vice versa
- Verticaal wordt horizontaal en vice versa

Ruimte inkrimpen

Complex 3D - Bol 3D - Vlak 2D - Cirkel - Lijn - Stip

Ruimte vergroten - inkrimpen



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com



10. Veranderen van de constante

Principes voor Toegepast VrijDenken

Veranderen van de constante

- Breng een verandering aan in een stabiel systeem of deel van het systeem (tijd, kleur, vorm, sterrenhemel...)
- Verander een natuurwet of wetmatigheid
- Verander een (natuurkundige) constante

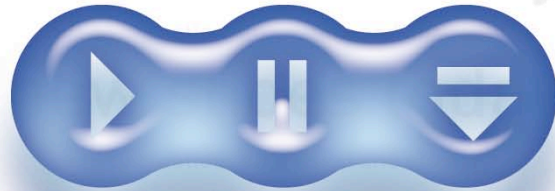
Het onveranderbare veranderen



new shoes today

road to creation, innovation and change

new shoes today



new shoes today

road to creation, innovation and change

new shoes today

road to creation, innovation and change

11. Beheers het onbeheersbare

Principes voor Toegepast VrijDenken

new shoes today

road to creation, innovation and change

Het onbeheersbare beheersen

- Maak een (niet beheersbaar) systeem beheersbaar
- Beheers klimaat, tijd, het weer..., iets wat we normaal gesproken niet kunnen beheersen

new shoes today

road to creation, innovation and change

new shoes today

road to creation, innovation and change

new shoes today

road to creation, innovation and change

Beheers het onbeheersbare



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com



12. Omdraaien en tegenstellen

Principes voor Toegepast VrijDenken

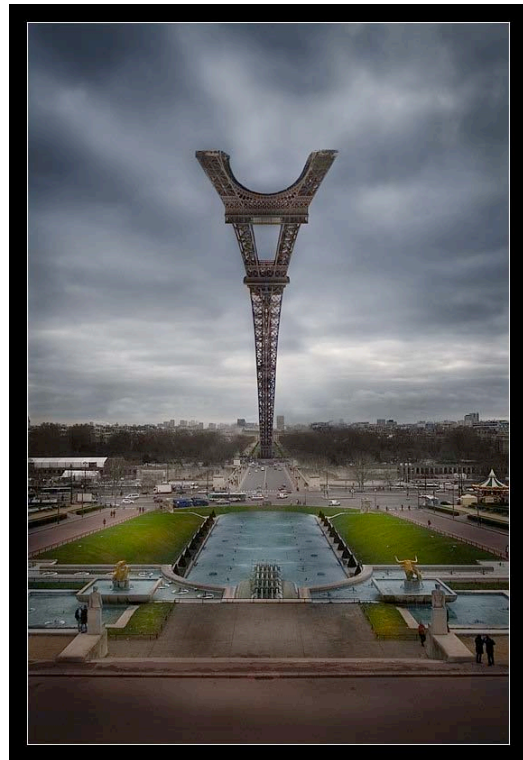
Omdraaien, tegenstellen

- Verander de eigenschappen van een systeem of object in het tegenovergestelde
- Verander de functie in het tegenovergestelde
- Zet het object 'op de kop'
- Draai een proces om

Omdraaien



15-11-2007



zusje@newshoestoday.com



13. Nesten

Principes voor Toegepast VrijDenken

Nesten of Inbedden

- Plaats gelijke objecten in elkaar
- Plaats verschillende objecten in elkaar
- Breng een proces binnen een ander proces

Nesten



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com



14. Kopiëren

Principes voor Toegepast VrijDenken

Kopiëren

- Gebruik een kopie in plaats van het echte object
- Een kopie kan zijn: virtueel, digitaal, materie
- Gebruik meerdere kopieën

Kopiëren





15. Tijd verschuiving

Principes voor Toegepast VrijDenken

Tijd verschuiving

- Verander een proces in tijd
- Spelen met tijd
- Verplaats een object in tijd
- Laat verschillende momenten of -opnamen tegelijk zien

Tijdverschuiving

© Alexey Soloviev <http://solo.design.ru>



15-11-2007

zusje@newshoestoday.com

