

***LANGFRISTIGE ENTWICKLUNG
BADMINTONSPEZIFISCHER BEINARBEIT***

A-/B-Fortbildung
Hamburg 2018

ANSICHTEN

$$56784 = 4$$

$$11111 = 0$$

$$72348 = 3$$

$$88652 = 5$$

$$66243 = ?$$

ANSICHTEN

$$56784 = 4$$

$$11111 = 0$$

$$72348 = 3$$

$$88652 = 5$$

$$66243 = 3$$

WELTKLASSE ENTWICKELN

- Umgebung
 - Familie
 - Club, System, ...
 - Coach
 - ...
- „Meisterweg“
 - Growth Mindset
 - Finanzierung
 - ...
- Individuum
 - Motivation
 - Talent?
 - ...

WELTKLASSE = PROFITUM



ZU ERST - DIE ROLLE DES TRAINER (VIDEO COCA COLA - LACHEN)



LONG TERM DEVELOPMENT

- Trainingsplanung
 - IST-Stand
 - Zielsetzung
 - Planung
 - Durchführung
 - Evaluation
 - Neue Zielsetzung!



BEINARBEIT IM BADMINTON

ZIELE

- Was bedeutet „sehr gute Beinarbeit“?
- Ziele „Beinarbeit im Badminton“
 - Optimal frühe Treffpunkte
 - Optimale Basis für Gefährlichkeit
 - Ökonomie

ZIELE

- Wie erreiche ich ...
 - Optimal frühe Treffpunkte
 - Optimale Basis für Gefährlichkeit
 - Ökonomie

- Was ist/sind ...
 - Optimal frühe Treffpunkte
 - Optimale Basis für Gefährlichkeit
 - Ökonomie

AKTIONEN

- Woraus besteht „gute Beinarbeit“?
- 4 Grundlegende Prinzipien
 - Basis 45°
 - Starten
 - Abdruck vs. Stabilität – Einbein vs. Beidbein
 - Kraft vs. Explosivität

SAMMLUNG AKTIONEN

- Splitstep
- Links & Rechts-Trennung & Trennung Rhythmus
- Footwork
- Starten aus verschiedenen Positionen
- Starten aus verschiedenen Korrekturen
- Transportschritte & Kombinationen
 - Sprint
 - Lauf
 - Sidesteps
 - Kreuzschritte („Hinterkreuzen“)
 - Crossover („Kreuzen vorne“)
 - Hüpfen
 - Rückwärtslaufen
- Endaktionen
 - Lineare & Laterale Sprünge, Schritte & Landungen Vorderfeld flach & hoch
 - Lineare & Laterale Sprünge, Schritte & Landungen Midcourt flach & hoch
 - Lineare & Laterale Sprünge, Schritte & Landungen im Hinterfeld flach & hoch
 - Hüftstreckung & Oberkörperrotationen

ZYKLUS DER BEINARBEIT

Schlagvorbereitung

Schlagnachbereitung

Gegnerischer
Treffpunkt

Erkennen

Reagieren

Korrigieren

Gegnerischer
Treffpunkt

Decken

Analysieren

Antizipier.

Spekulieren

Gegnerischer
Treffpunkt

Ausrichtung

- Position
- Transfer
- Täuschung

Übergang

- 3-Dimensional
- 4 Möglichkeit.:
 - Lauf
 - 2xHüpfer
 - Kreuzen
 - Sidestep

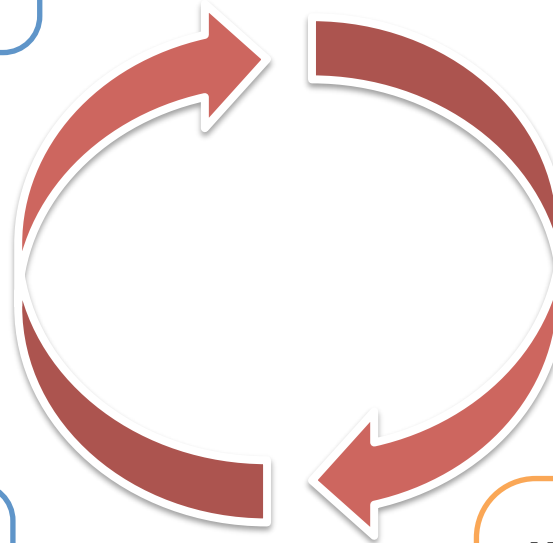
Starten

- Drop-Step
- Punch-Step
- Step-Out

Korrigieren

- Hüfte / Füße

Eigener
Treffpunkt



Gegnerischer
Treffpunkt

Nachbereitung

- Feldposition
- Körperlage
- E.T.A. Gegner-Ball
- Übergang:
 - Push-Step
 - Recovery-Step
 - Kreuzen
 - Sidestep
 - Lauf
 - Doppelhüpfer

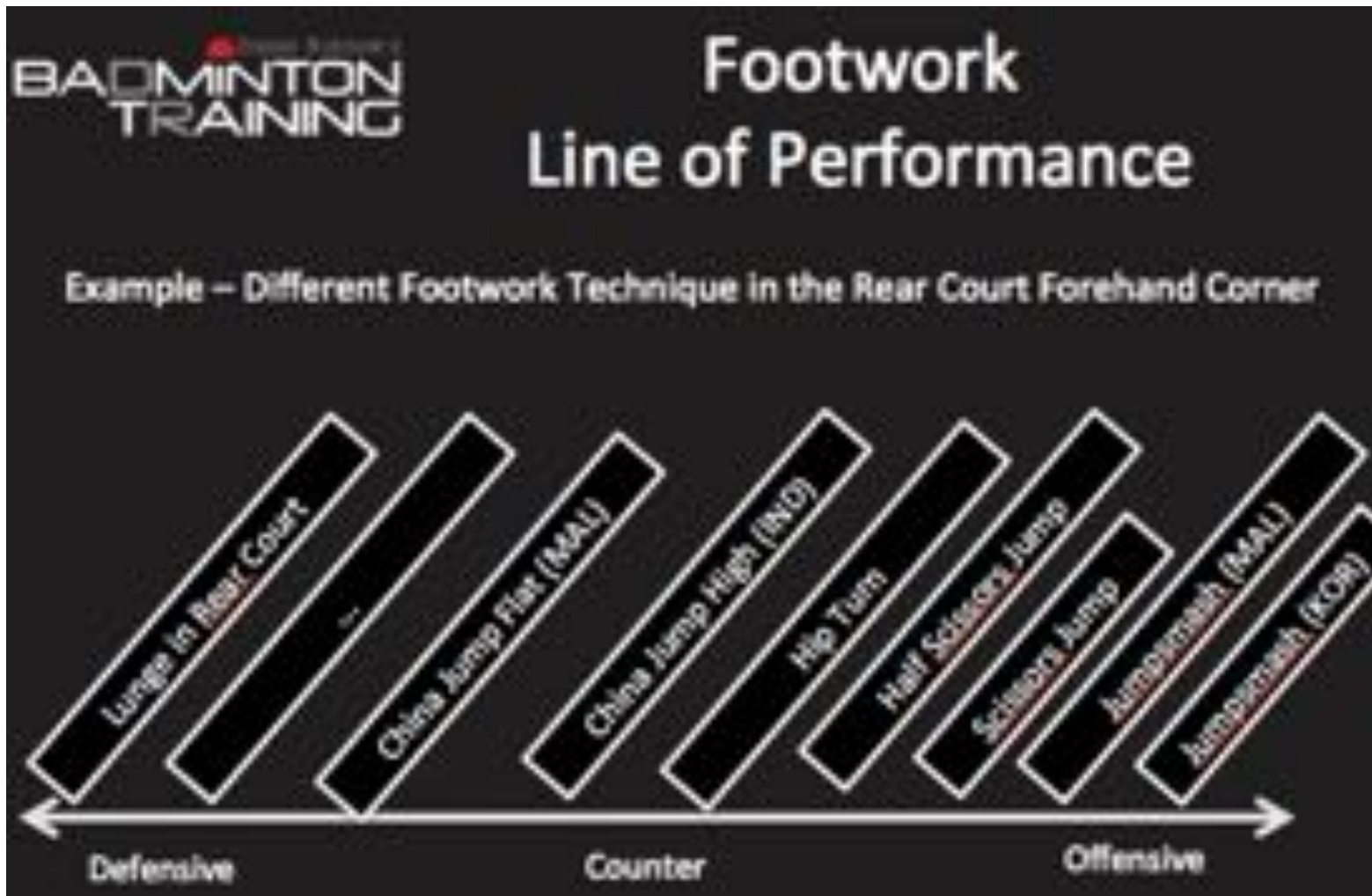
„Neutrale Position“ - Split Step

- Statisch-Angepasst (3D)
- Statisch-Neutral (3D)
- Dynamisch-Angepasst (3D)
- Dynamisch-Neutral (3D)

LAUFRHYTHMUS & START

- Laufrhythmus
 - Zwei Zeitachsen: Ballflug & erkannter Ballflug
 - „What you think, what you know“ (Høi)
- Starten
 - Antizipation = Schlaglösung -> direkt, ggf. hoher Prejump
 - Antizipation = Schlaglösung diagonale -> direkt, ggf. Gewichtsverlagerung
 - Antizipation ≠ Schlaglösung -> Korrektur
 - Keine Antizipation -> desto breiter, desto neutraler -> Gewichtsverlagerung, ggf. Korrektur
- Starten = Split plus Abdruck oder Split plus Korrektur plus Abdruck

KURZER AUSFLUG



LONG TERM DEVELOPMENT

- Trainingsplanung
 - IST-Stand
 - Zielsetzung
 - Planung
 - Durchführung
 - Evaluation
 - Neue Zielsetzung!



IST-STAND

Heute - Gestern



Fakten

- 1988 Spielradius der Kinder ca. 20 Kilometer
- 2008 Spielradius der Kinder weniges als 4 Kilometer
- 2008 verbringen Kinder weniger als 12 Stunden in der Woche draußen

FOLGERUNGEN IST-STAND



Ausbildung von ...

- ... koordinativen Fähigkeiten
- ... physischen Fähigkeiten
- ... kognitiven Fähigkeiten
- ... emotionalen, sozialen Fähigkeiten ...

... muss Teil des Trainings sein

... Teil des Alltages ...



LONG TERM DEVELOPMENT

- Trainingsplanung
 - IST-Stand
 - Zielsetzung
 - Planung
 - Durchführung
 - Evaluation
 - Neue Zielsetzung!



MOTORISCHES LERNEN

Technical Approach of the Game

Traditionelle Herangehensweise: Technische (biomechanische) Herangehensweise mit dem Ziel der Verbesserung der sportartspezifischen Technik

Game-Based Approach

Taktik bestimmt, beeinflusst und treibt Entwicklung der Technik voran unter beachten gewonnener Erkenntnisse der traditionellen und funktionalen Herangehensweise sowie den neuesten Entwicklungen in der Sportart

Constraints-led Approach

Entwicklung der Technik entsteht aus Anpassung an die Umwelt und die jeweiligen Begrenzungen (Umwelt – Körper – Aufgabe)

TRADITIONELL...

- Wesentliche Faktoren in der Praxis des motorischen Lernens und Techniktrainings sind...
 - Instruktion
 - Feedback
 - Automatisieren
 - Mentales Training

VARIABILITÄT VON BEWEGUNGEN 1

PLoS One. 2017; 12(6): e0179738.

PMCID: PMC5472314

Published online 2017 Jun 15. doi: [10.1371/journal.pone.0179738](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0179738)

Intra-individual gait patterns across different time-scales as revealed by means of a supervised learning model using kernel-based discriminant regression

Fabian Horst,^{1*} Alexander Eekhoff,¹ Karl M. Newell,² and Wolfgang J. Schöllhorn¹

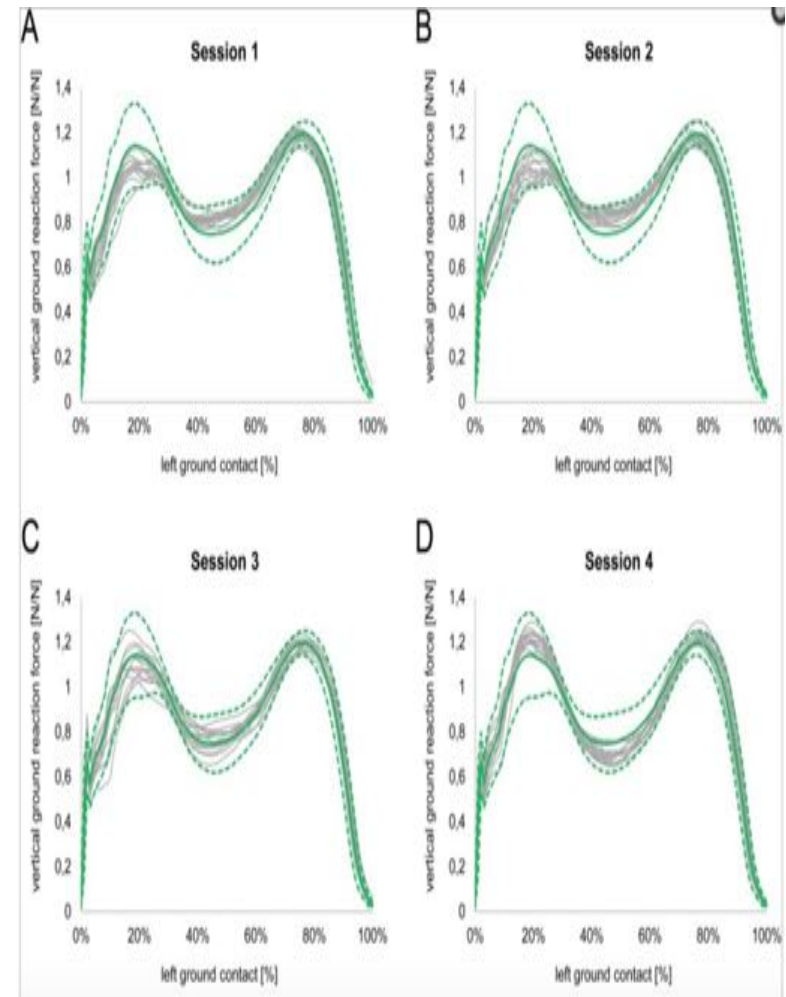
Yih-Kuen Jan, Editor

Results and discussion

Discernable characteristics of intra-individual gait patterns could be distinguished between repeated sessions by classification rates of $67.8 \pm 8.8\%$ and $86.3 \pm 7.9\%$ for the six-session-classification of ground reaction forces and lower body joint angles, respectively. Furthermore, the one-on-one-classification showed that increasing classification rates go along with increasing time durations between two sessions and indicate that changes of gait patterns appear at different time-scales.

Conclusion

Discernable characteristics between repeated sessions indicate continuous intrinsic changes in intra-individual gait patterns and suggest a predominant role of deterministic processes in human motor control and learning. Natural changes of gait patterns without any externally induced injury or intervention may reflect continuous adaptations of the motor system over several time-scales. Accordingly, the modelling of walking by means of average gait patterns that are assumed to be near constant over time needs to be reconsidered in the context of these findings, especially towards more individualized and situational diagnoses and therapy.

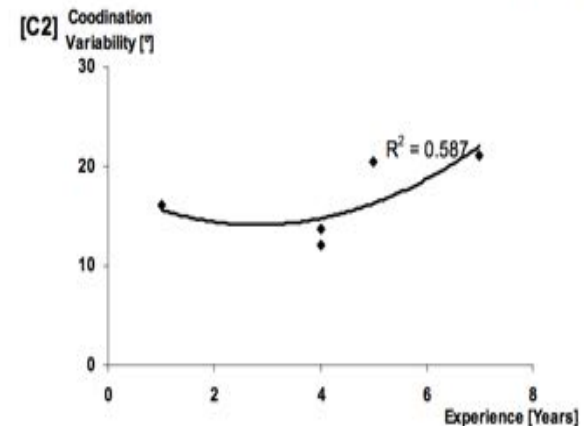
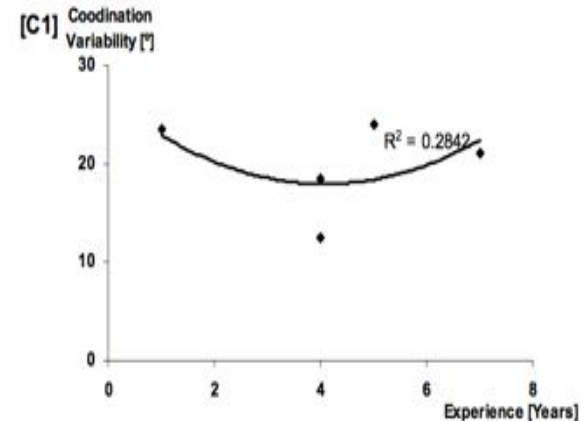


VARIABILITÄT VON BEWEGUNGEN 2

Anfänger haben bei einer neuen Bewegung eine hohe Varianz der Bewegungsausführung und eine Ergebnisinkonstanz

Experten haben eine erhebliche Variabilität in der Bewegungsausführung (Ausführungsvariabilität) und hohes Maß an Ergebniskonstanz

[Cassie Wilson , Scott E. Simpson , Richard E. A. Van Emmerik & Joseph Hamill, Coordination variability and skill development in expert triple jumpers, 07 Apr 2008, http://dx.doi.org/10.1080/14763140701682983](http://dx.doi.org/10.1080/14763140701682983)



VARIABILITÄT VON BEWEGUNGEN 3

„Results showed not only a clear distinction between individuals, but also revealed clear indications of emotion recognition in nets.“

Daniel Janssen,
Wolfgang I. Schöllhorn,
Jessica Lubienetzki, Karina Fölling,
Henrike Kokenge & Keith Davids,
Recognition of Emotions in Gait
Patterns by Means of Artificial
Neural Nets, Journal of Nonverbal
Behavior, June 2008, Volume 32,
Issue 2, pp 79–92

CONSTRAINTS-LED APPROACH 2

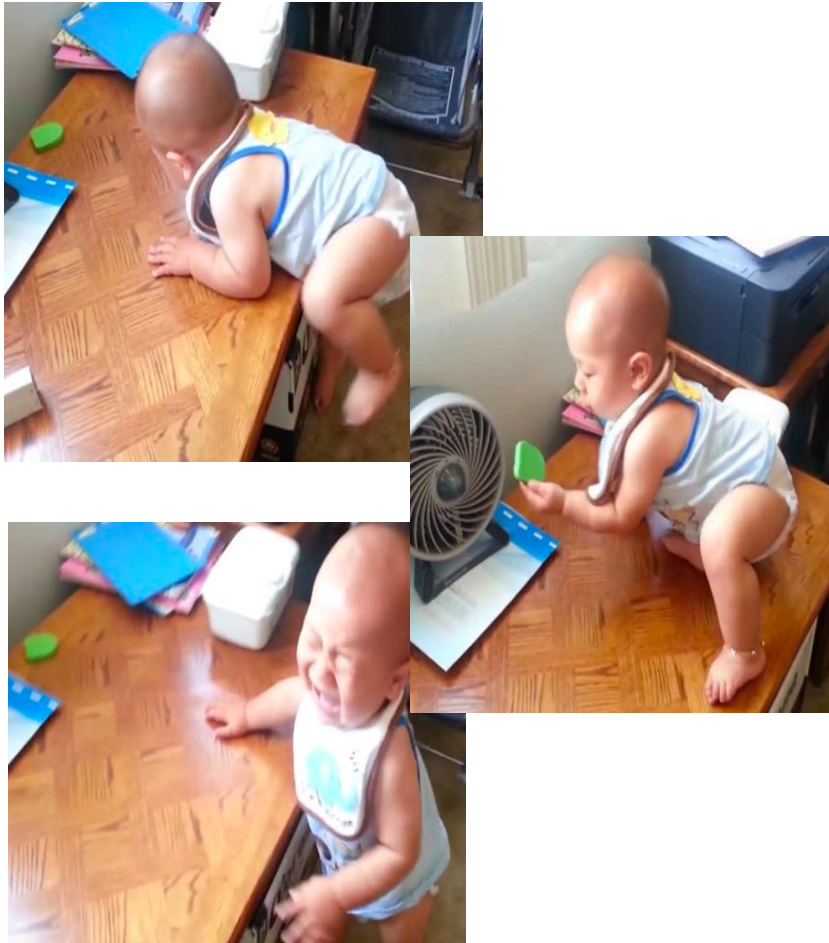
Aufgabe



Körper

Umgebung

LERNSchRITTE



Motivation

Misserfolg

Quälerei

Kampf

Erfolg

CONSTRAINTS-LED APPROACH 3

„Constraints push the fringe of coordination especially when the change is more complex than can be described [with limited] words.“

„Constraints. Just like cues. Encourage one pattern of movement over another without the explicit influence of the coach.“

Dr. Nick Winkelman 2017

CONSTRAINTS-LED APPROACH 4

- Def. (nach DR): Übung im Sinn des Constraints-led Approach als Manipulation der Variablen Umgebung, Aufgabe und Athlet.
- Folgerungen
- Übungen so kreieren, dass „Fehlerbilder“ beschränkt werden und sich ein neues Muster herausbildet
- Übungen so kreieren, dass die Beschränkungen stabile aber dennoch variable Lösungen herausbilden
- Die beschränkte Übung soll sinnvolle Lösungen liefern

DIFFERENZIELLES LERNEN

Open Access

The Nonlinear Nature of Learning - A Differential Learning Approach

W. I. Schöllhorn*¹, P. Hegen¹ and K. Davids²

¹University of Mainz, Institute for Sport Science, Albert Schweitzer Straße 22, 55099 Mainz, Germany

²Queensland University of Technology, Australia

32	Goal shot a jumping ball (upper surface + upper body to the right + run up with little jumps)
33	Goal shot a jumping ball (inner surface + run up cross + both arms up)
34	Goal shot a jumping ball (exterior surface + circle the hip + bot arms up)
35	Goal shot a jumping ball (upper surface + both arms forward + hip to the left and right)
36	Goal shot a jumping ball (inner surface + sidesteps + head nod forward and backward)
37	Goal shot a jumping ball (exterior surface + standing leg wide beside the ball + eyes blinking)

	pre-test (Mean±STD) [score]	post-test (Mean±STD) [score]	retention-test (Mean±STD) [score]
Control group (CG)	32±9,3	29,5±1,3	30,8±4,6
Differential blocked group (DBG)	32,5±4,8	39,8±1	41±3,4
Differential random group (DRG)	41±3,6	42,8±14	45±6,1

IMPLIZITES LERNEN UND STRESS

So You Want To Learn Implicitly?
Coaching and Learning Through Implicit
Motor Learning Techniques

Jamie M. Poolton and Tiffany L. Zachry

Institute of Human Performance, The University of Hong Kong,

International Journal of Sports Science & Coaching **Volume 2 • Number 1 • 2007**

„[...] it allows them to perform uninterrupted even in the face of stress and other adverse conditions [...]“

IMPLIZITE METHODEN

- Lernen am Vorbild
 - Differenzielles Lernen
 - Techniktraining mit Differenzen
 - Teaching Games for Understanding
 - Fehlerloses Lernen
 - Analogie Lernen
 - Art of Coaching: Sprache, Bilder, Fluss, ...
- ≠ Trichter-Modell: Instruktion – Versuch - Feedback

METHODIK: BEINARBEIT IMPLIZIT

- Watch & (Trial & Error) & Play
 - genügend nahe Vorbilder
 - genügend Top-Konkurrenz
 - genügend „Talent“ (Koordinative Grundlage)
- Nicht unsere Umgebung
- Nicht unser (alleiniger) Weg!

METHODIK: BEINARBEIT IMPLIZIT

- Wie schaffen wir:
 - genügend nahe Vorbilder
 - genügend Top-Konkurrenz
 - genügend „Talent“ ?

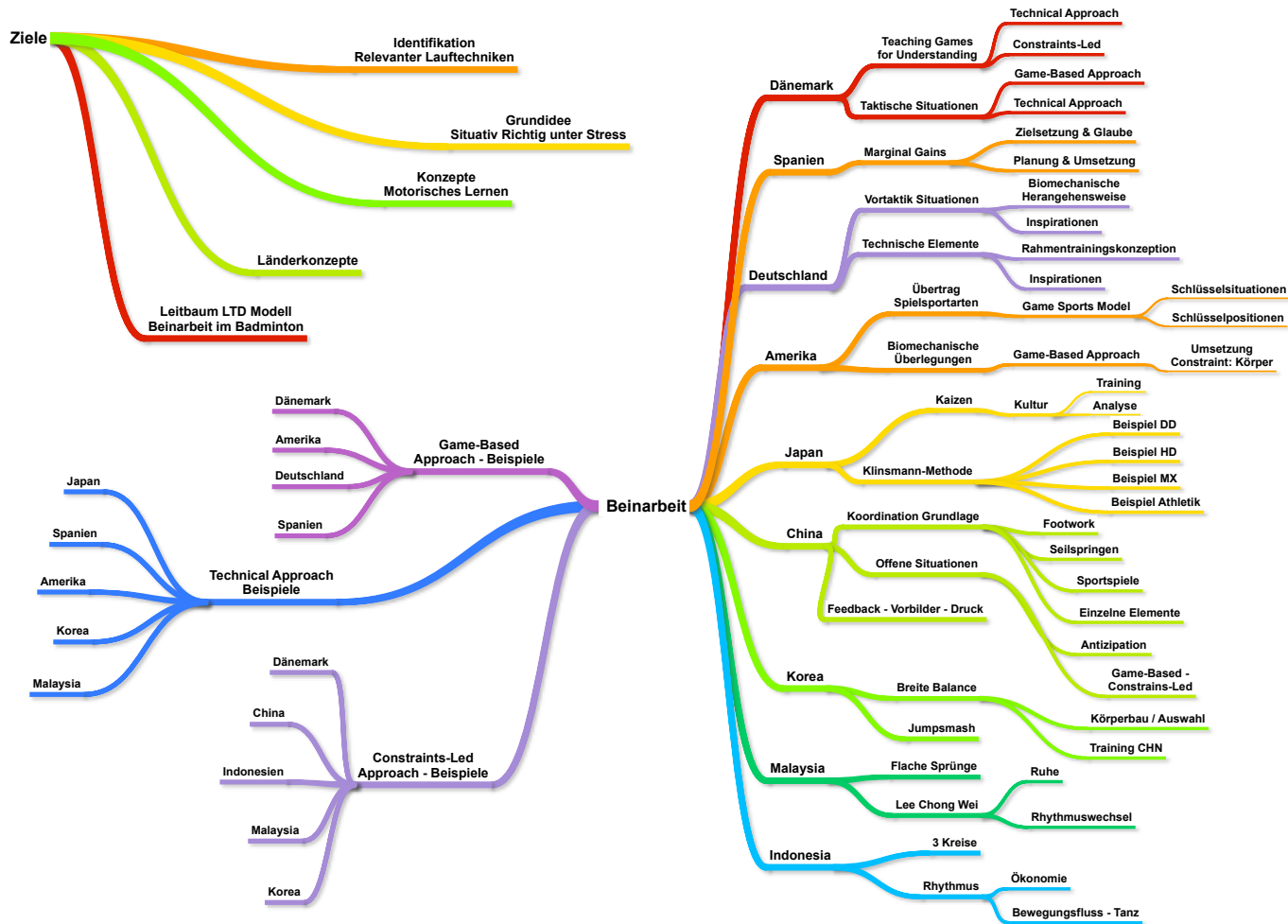
- Wir brauchen:
 - Inspiration
 - herausfordernde Situationen
 - koordinative Grundlage !

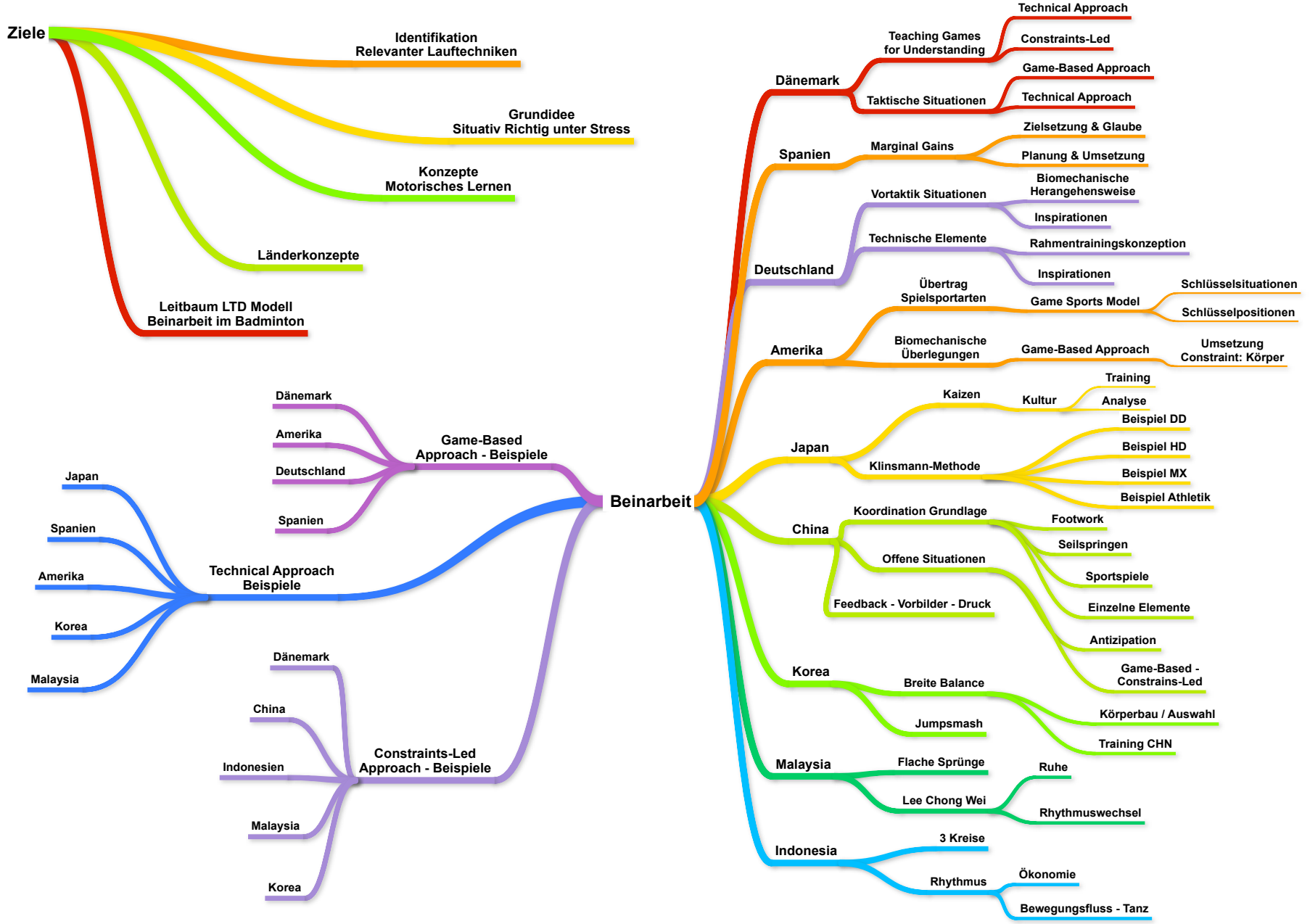
LONG TERM DEVELOPMENT

- Trainingsplanung
 - IST-Stand
 - Zielsetzung
 - Planung
 - Durchführung
 - Evaluation
 - Neue Zielsetzung!



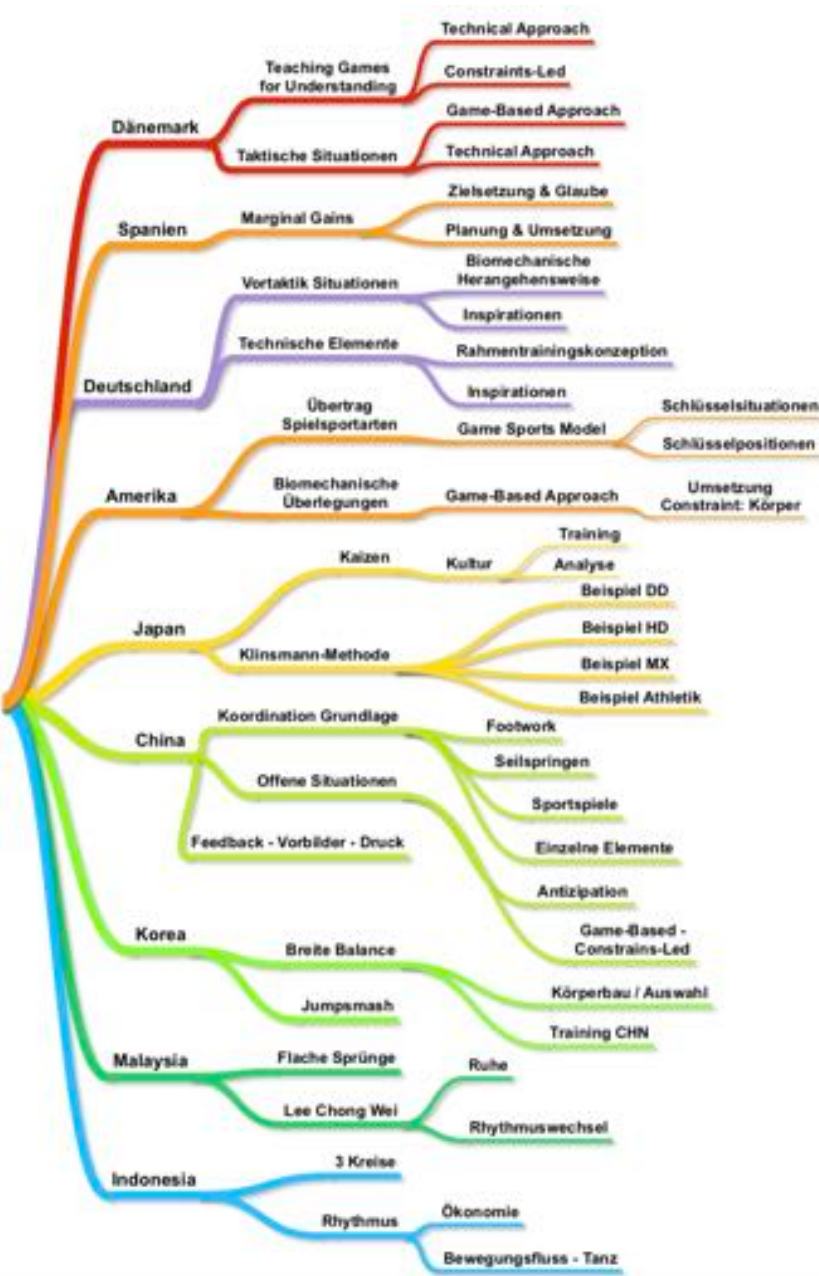
LONG TERM DEVELOPMENT





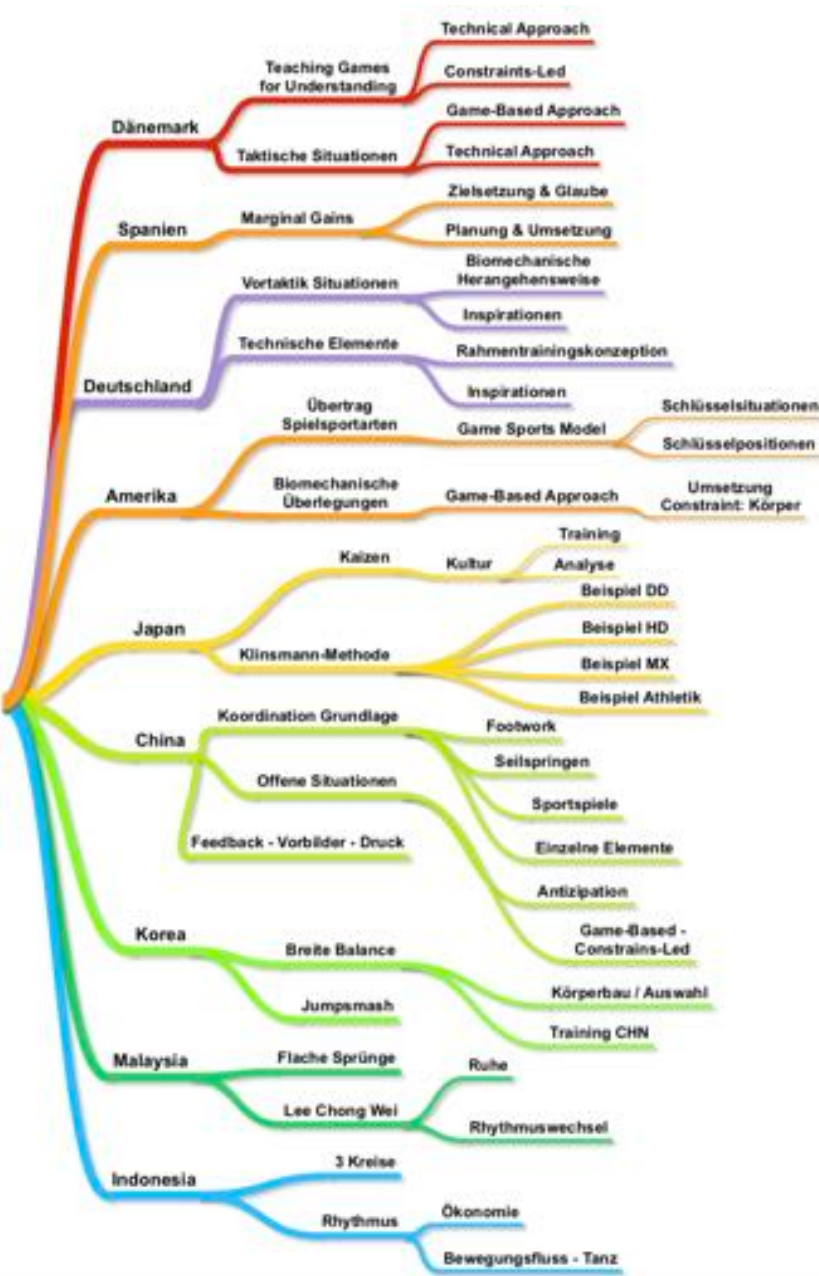
INSPIRATION - DÄNEMARK

- Tradition Badminton
 - TV-Zeiten
 - VorBILDer
 - Anzahl & Beruf Trainer
- Game-Based Approach
 - Warum?
 - Feld
- Spielformen (TGfU)
- Taktische Beinarbeit



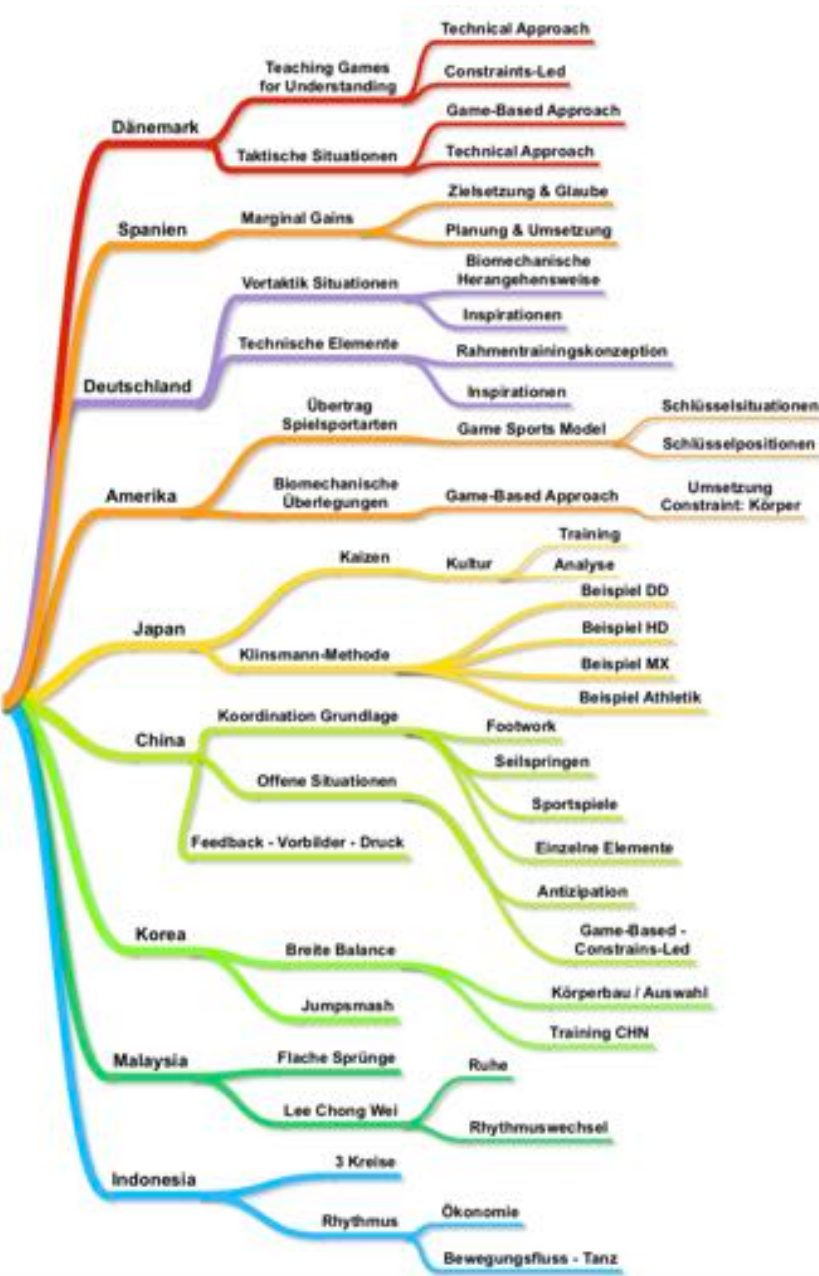
INSPIRATION - SPANIEN

- Glaube an Weltklasse
 - Rivas Marin
- Identifikation von Weltklasse
 - Was müssen wir können?
- Planung von Weltklasse
 - Wann implementieren?
- Durchführung Small Steps
 - Jedes Training Weltklasse



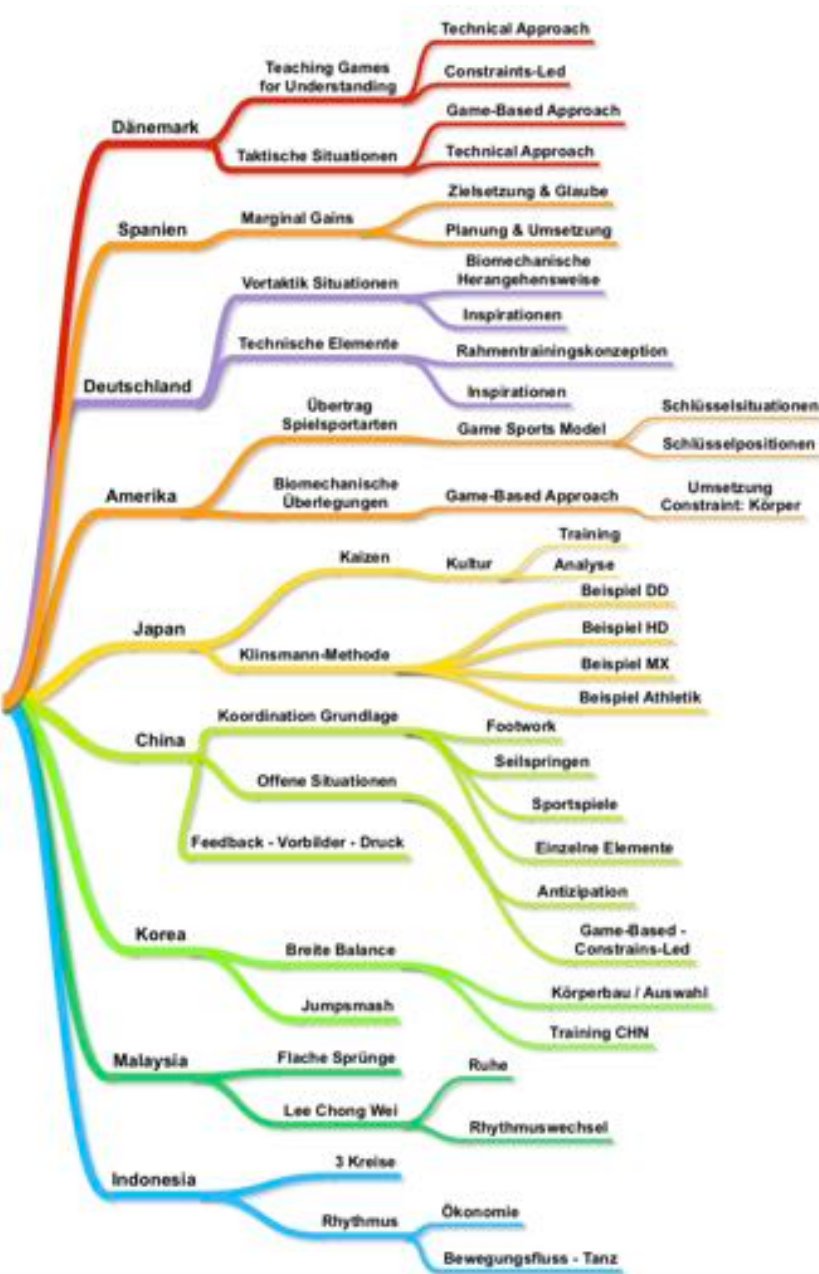
INSPIRATION - GERMANY

- Deutsche Tugenden Physis
- Akribische Trainer
- Suche nach Lösungen
 - WissenSCHAFFT
 - Identifizieren von Schlüsselszenen
 - Probieren
- Blick über den Tellerrand
 - Inspirationen
 - Ausländische Trainer



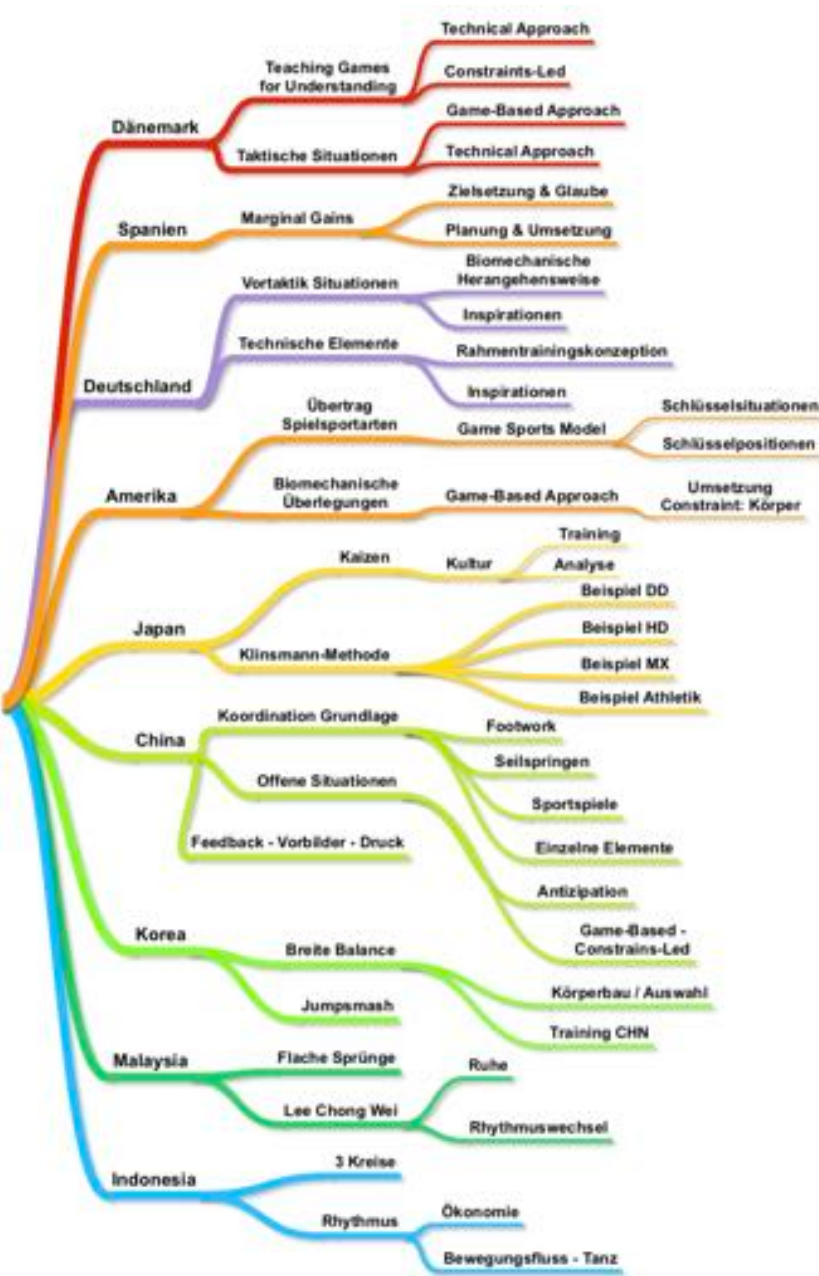
INSPIRATION - AMERIKA

- Großer Erfahrungsschatz
Spielsportarten
- Große Parallelen in den
Spielsportarten
- Professionelles
Sportsystem
- Wertigkeit von Sport
- Akademischer Grad im
Sport – Praktische
Wissenschaft



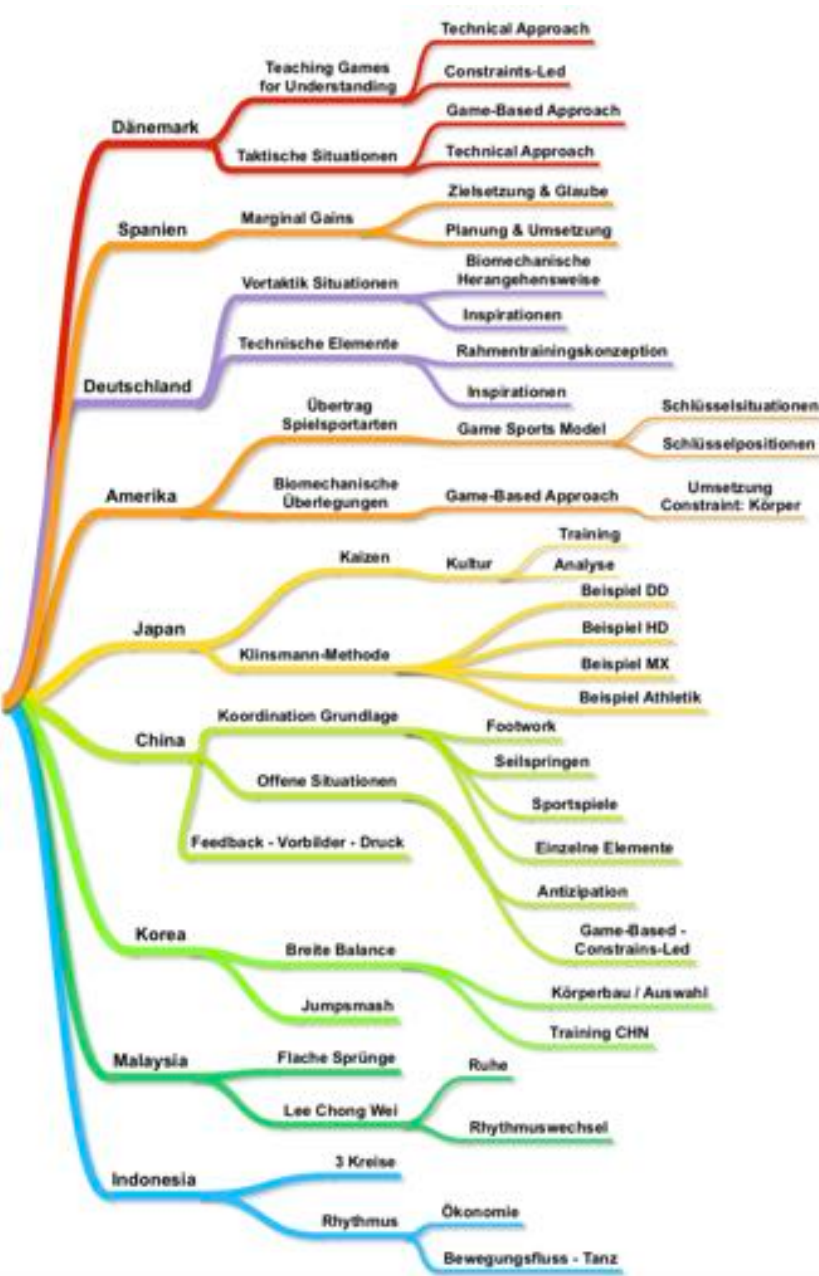
INSPIRATION - JAPAN

- Kaizen als japanische Kultur
- Japan hatte immer gute Techniker, aber keinen Erfolg bis ...
- Park Joo Bong (KOR)
 - DD China
 - HD Indonesia
 - DE Japan
 - MX Malaysia
 - HE Japan



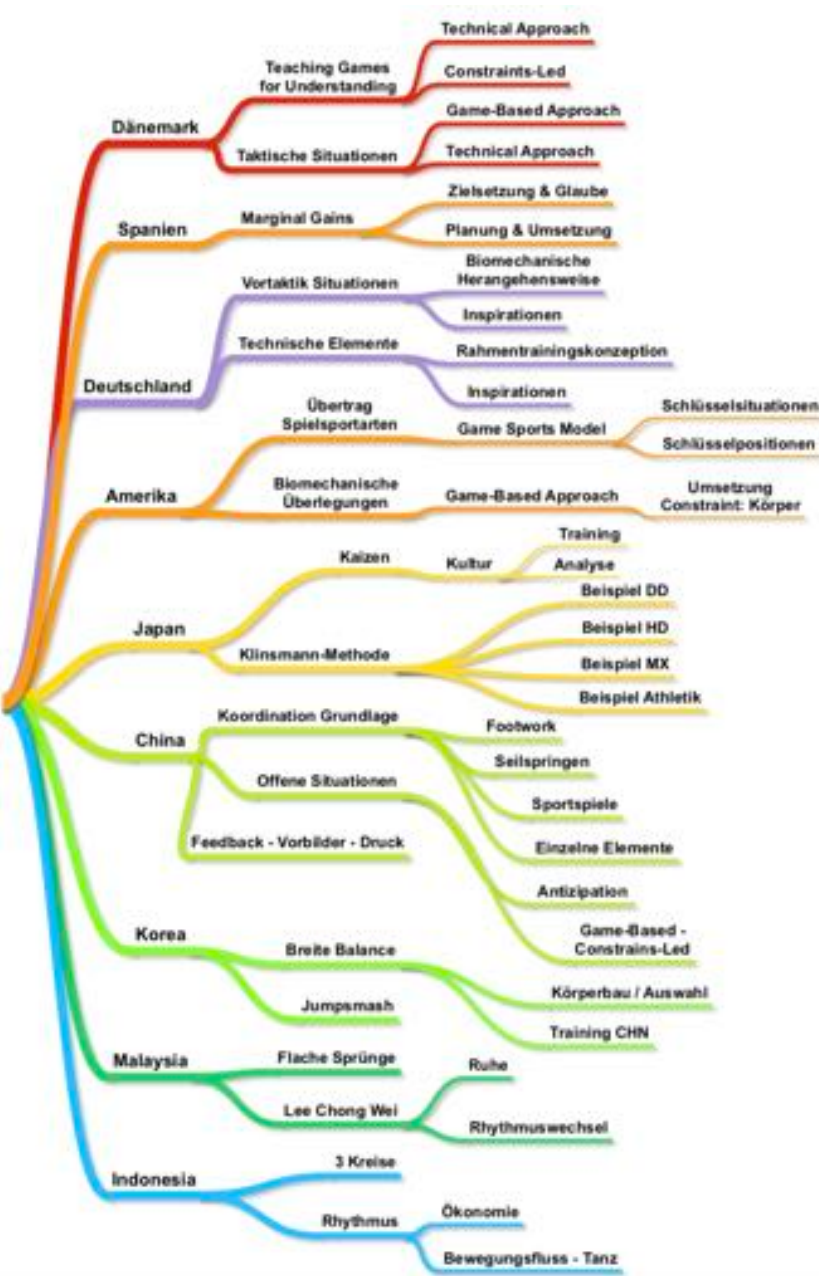
INSPIRATION - CHINA

- Wertigkeit & System Sport
- Vorbilder & Trainer
- Hoher Trainingsumfang bei wenig bis kein Feedback
- Einzelkomponenten Koordination & Pheysis hohe Wertigkeit
- Hohe Anzahl an offenen Übungen



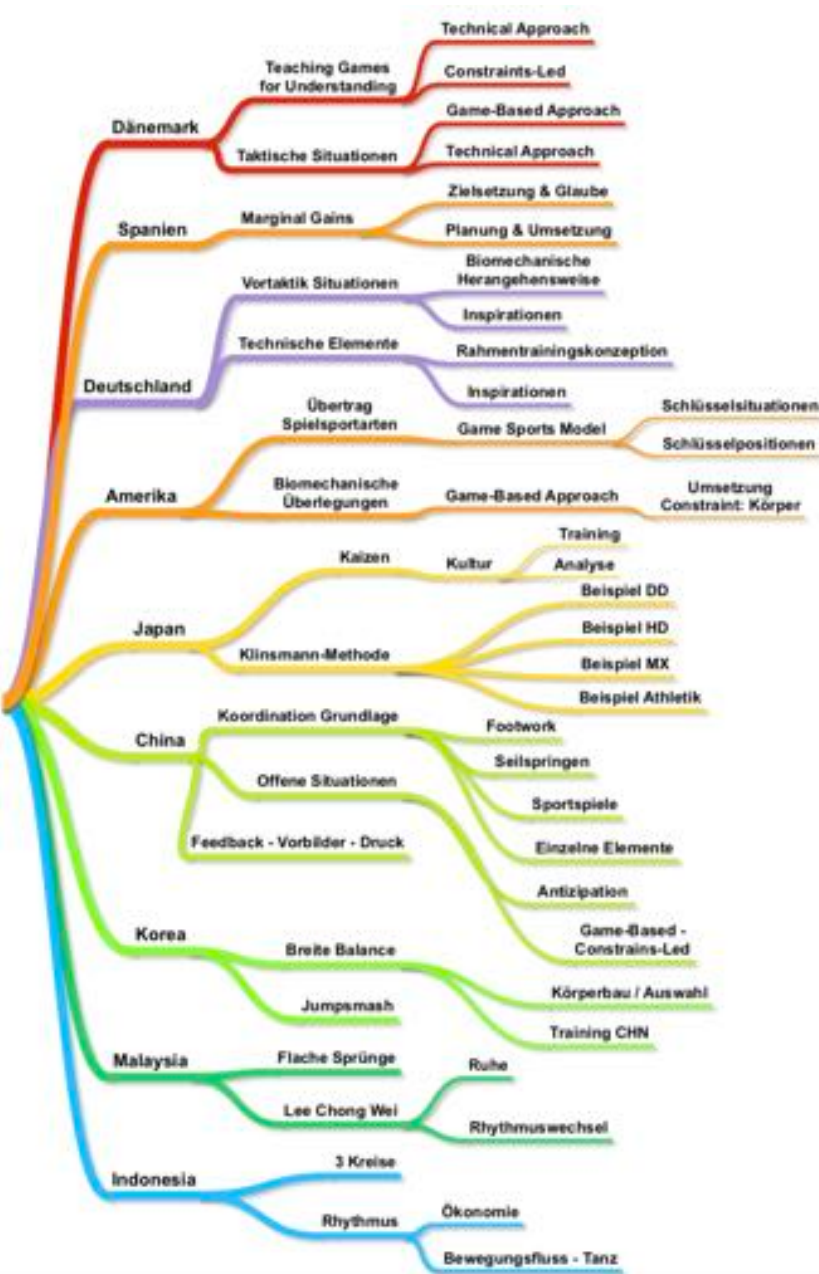
INSPIRATION - KOREA

- Wertigkeit & System Sport
- ?
- Balance „breites Bewegen“
- Høi: Beidbeinsprünge im Hinterfeld (Drehsprung)



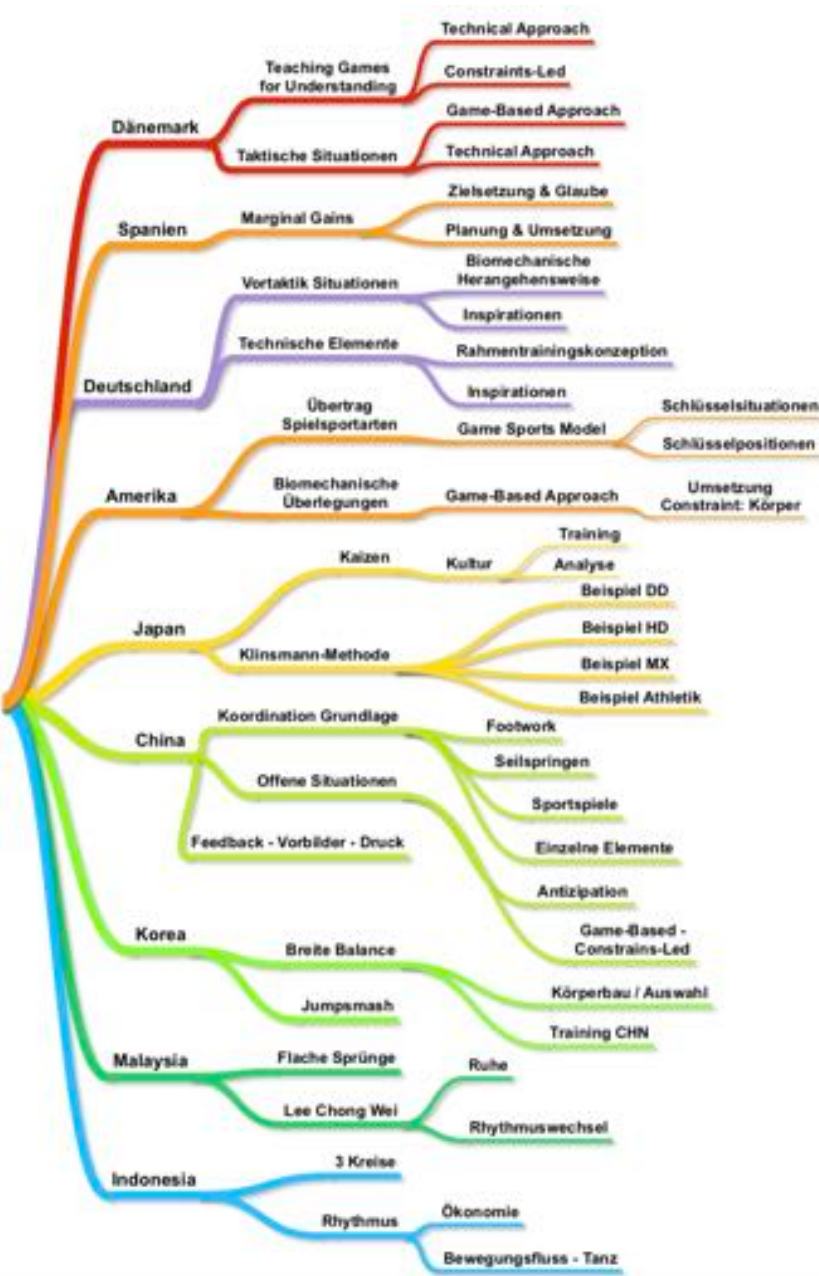
INSPIRATION - MALAYSIA

- Vorbilder
- Differenziertes Technikbild
- ?
- LCW Ruhe & Starten
- Høi: Beidbeinsprünge im Hinterfeld (Drehsprung)



INSPIRATION - INDONESIA

- Brasilianer Badminton
- Kultur & Spaß Badminton
- Vorbilder
- Budi Santoso: 3 Kreise
- Rhythmus – Badminton tanzen

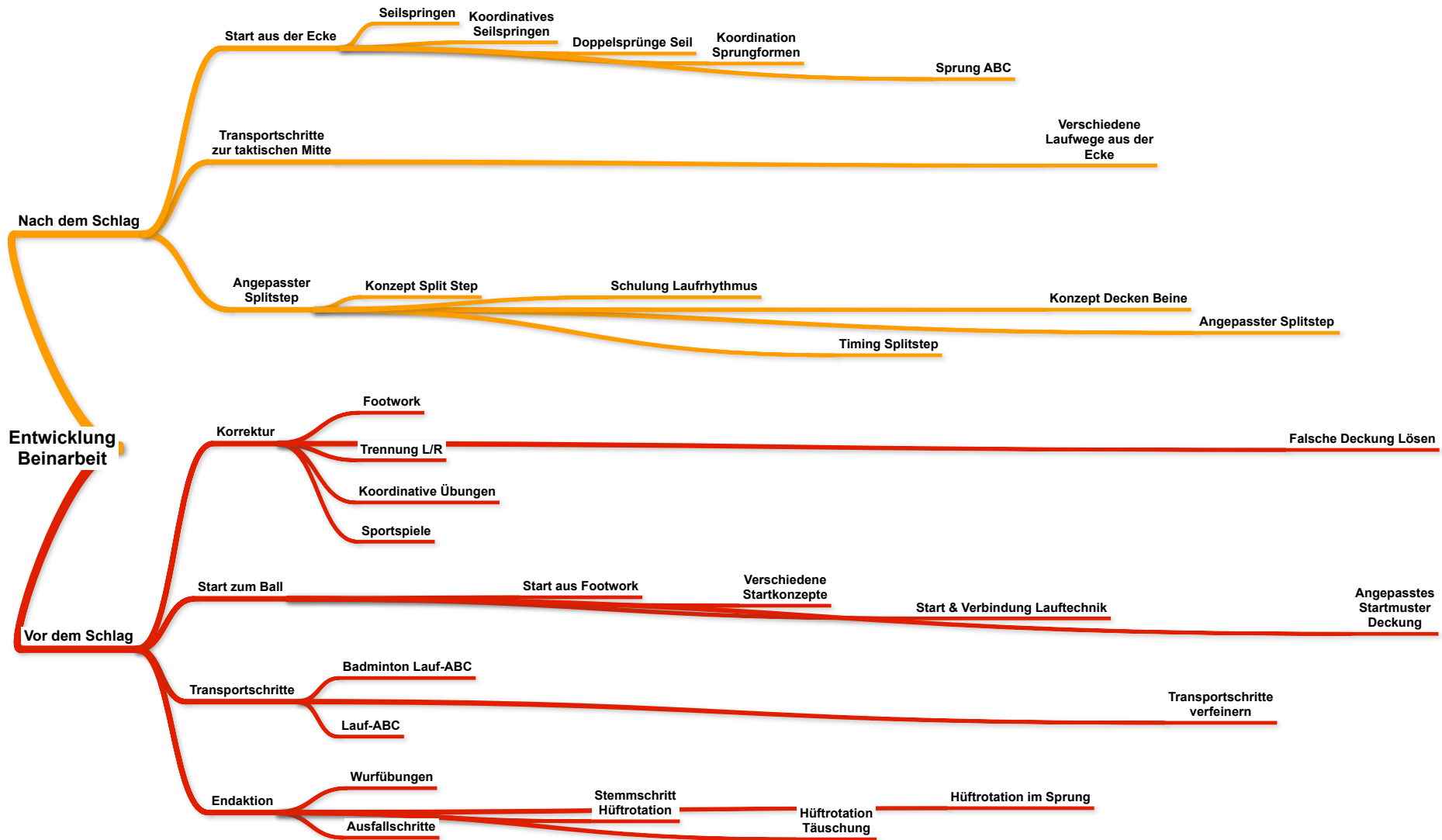


LONG TERM DEVELOPMENT

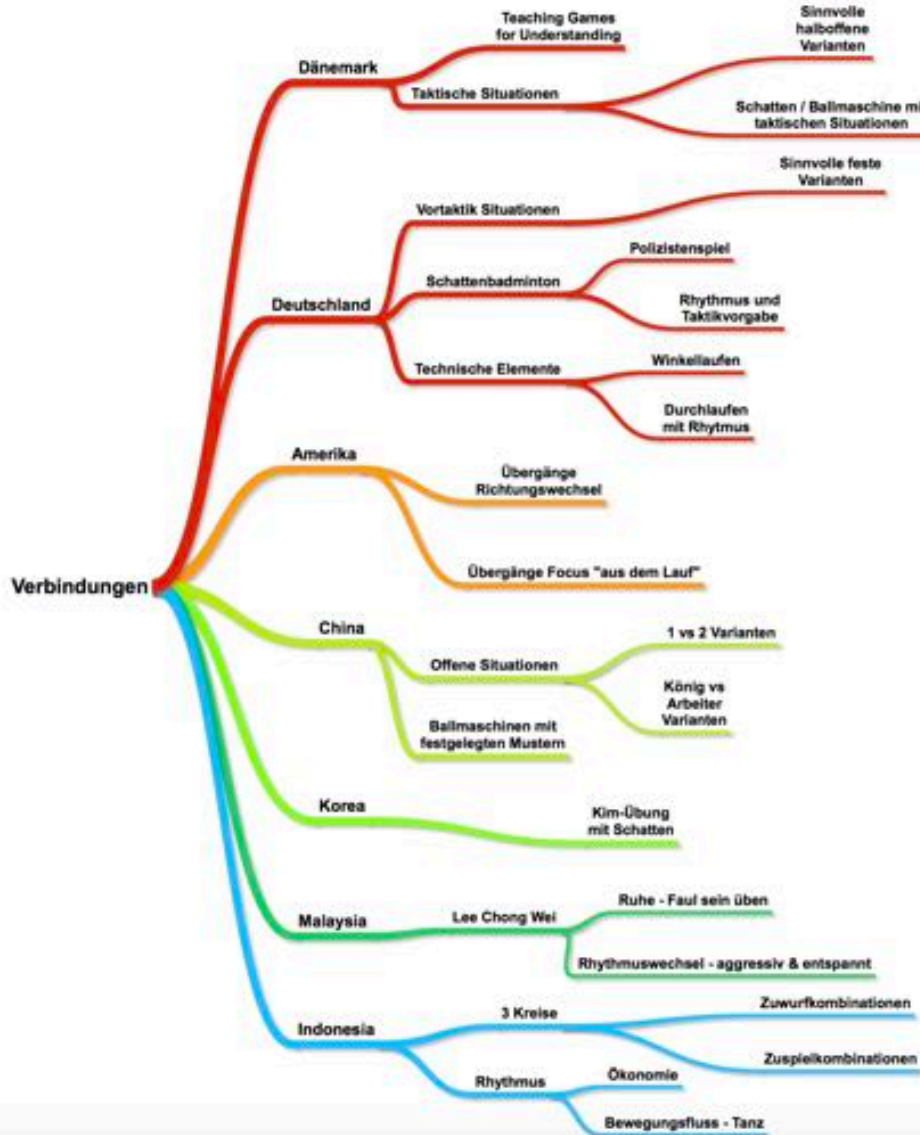
- Trainingsplanung
 - IST-Stand
 - Zielsetzung
 - Planung
 - Durchführung
 - Evaluation
 - Neue Zielsetzung!



LONG TERM DEVELOPMENT – PLANUNG 1



LONG TERM DEVELOPMENT – PLANUNG 2



- Grundidee (Vorsicht)
 - Elemente
 - Verbindung
- Ausbildung von Fähigkeiten – keine Techniken!
- Daher: Methoden- und Bildermischung!