



WHZ Westsächsische
Hochschule Zwickau
Hochschule für Mobilität

ohm Technische
Hochschule
Nürnberg



Sustainability-oriented Management Control

International Guest Lecture in the framework of the
International Week at Technische Hochschule Nürnberg

Prof. Dr. Ilona Bordiyanu (KAFU)

Prof. Dr. rer. pol. habil. Dr. h. c. Bernd Zirkler (WHZ, KAFU)

Prof. Dr. rer. pol. Kai Nobach (THN)

Stefan Noack, M.A.; Melanie Weber, M.A. (WHZ, KAFU)

Nürnberg, Germany, November 08, 2023

Structure

1. Approaches to Sustainability Management

2. Integration of social and environmental aspects into economic value driver systems

3. Applied Research – Insights to a PhD Project

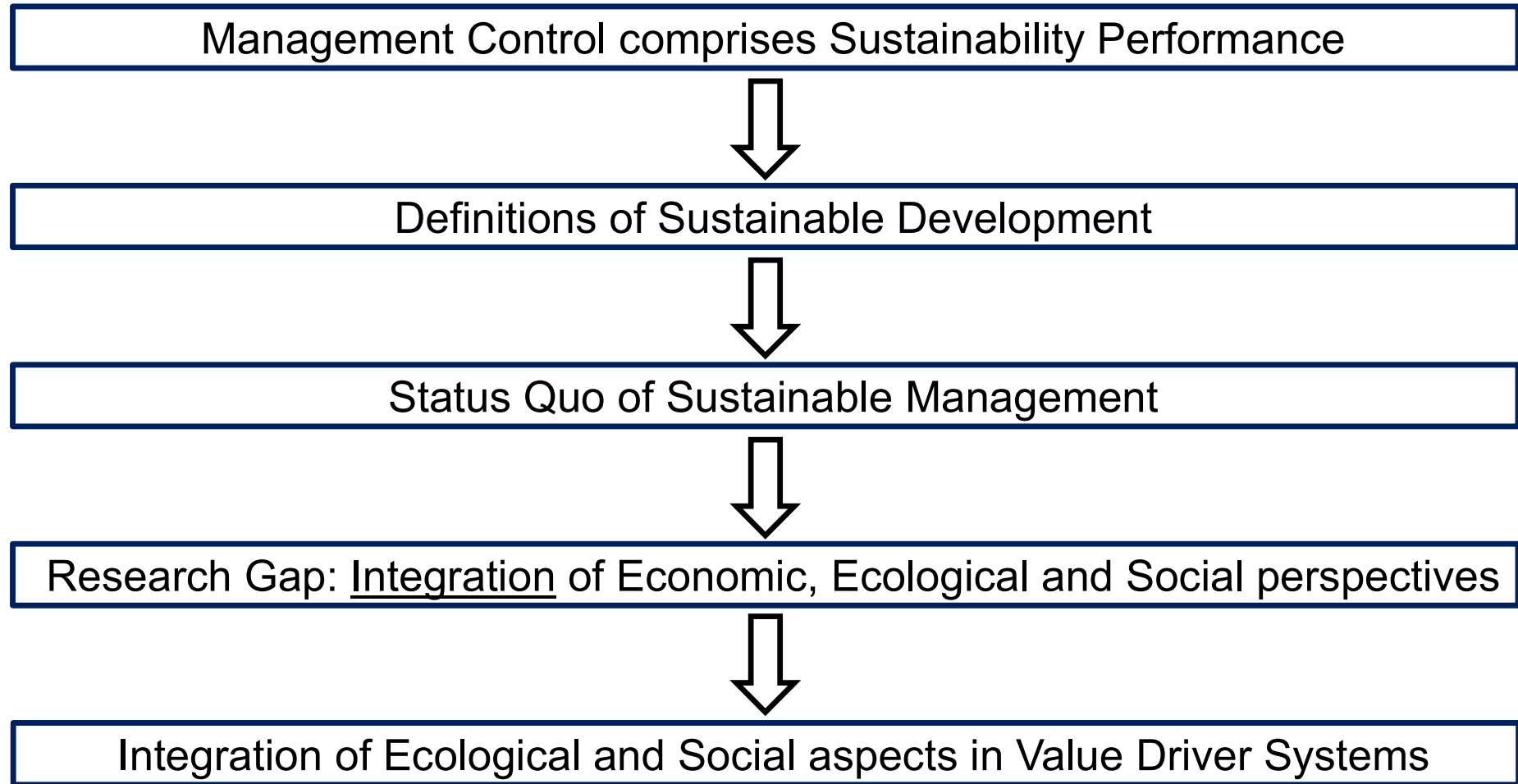
Structure

1. Approaches to Sustainability Management

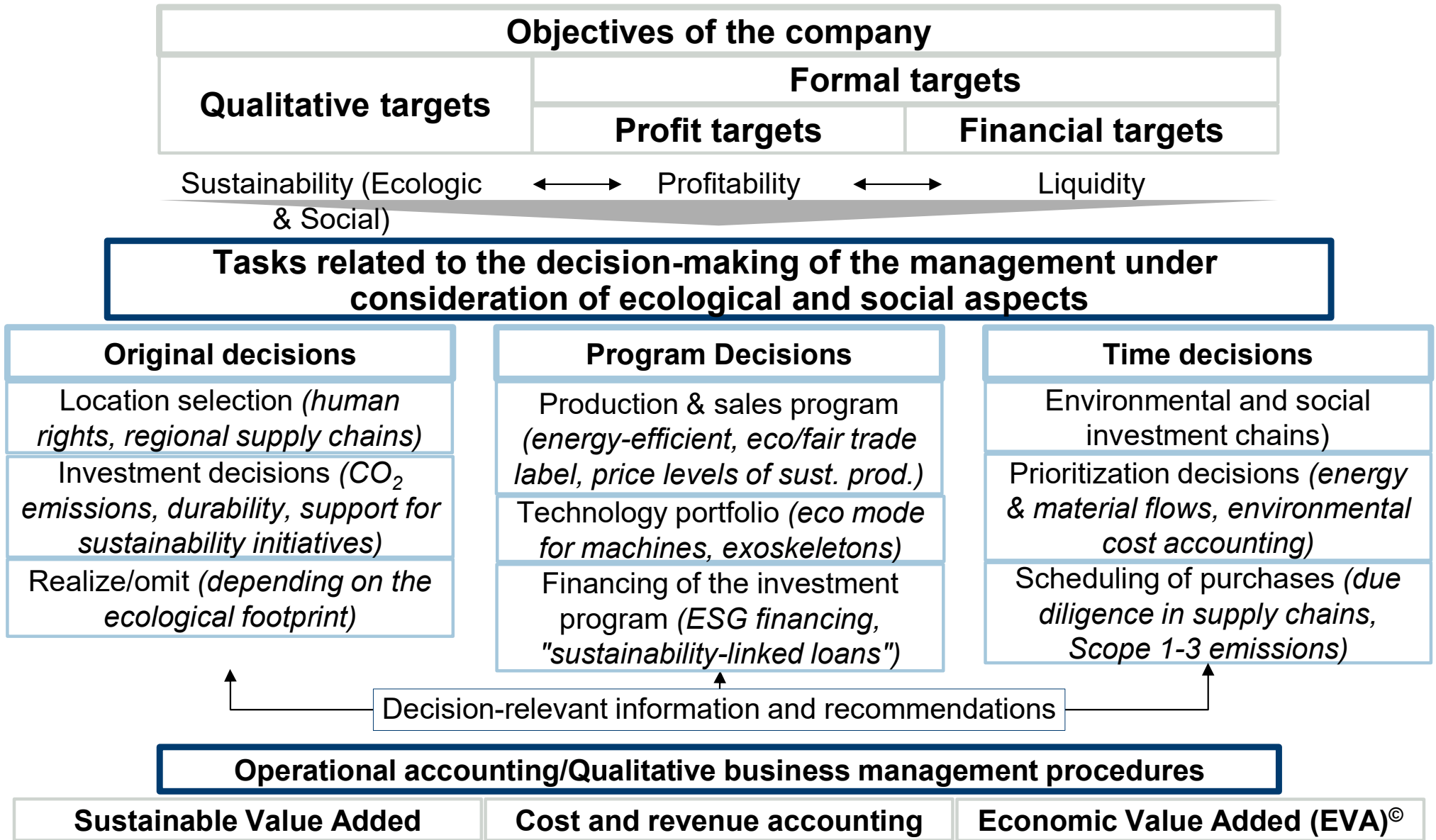
2. Integration of social and environmental aspects into economic value driver systems

3. Applied Research – Insights to a PhD Project

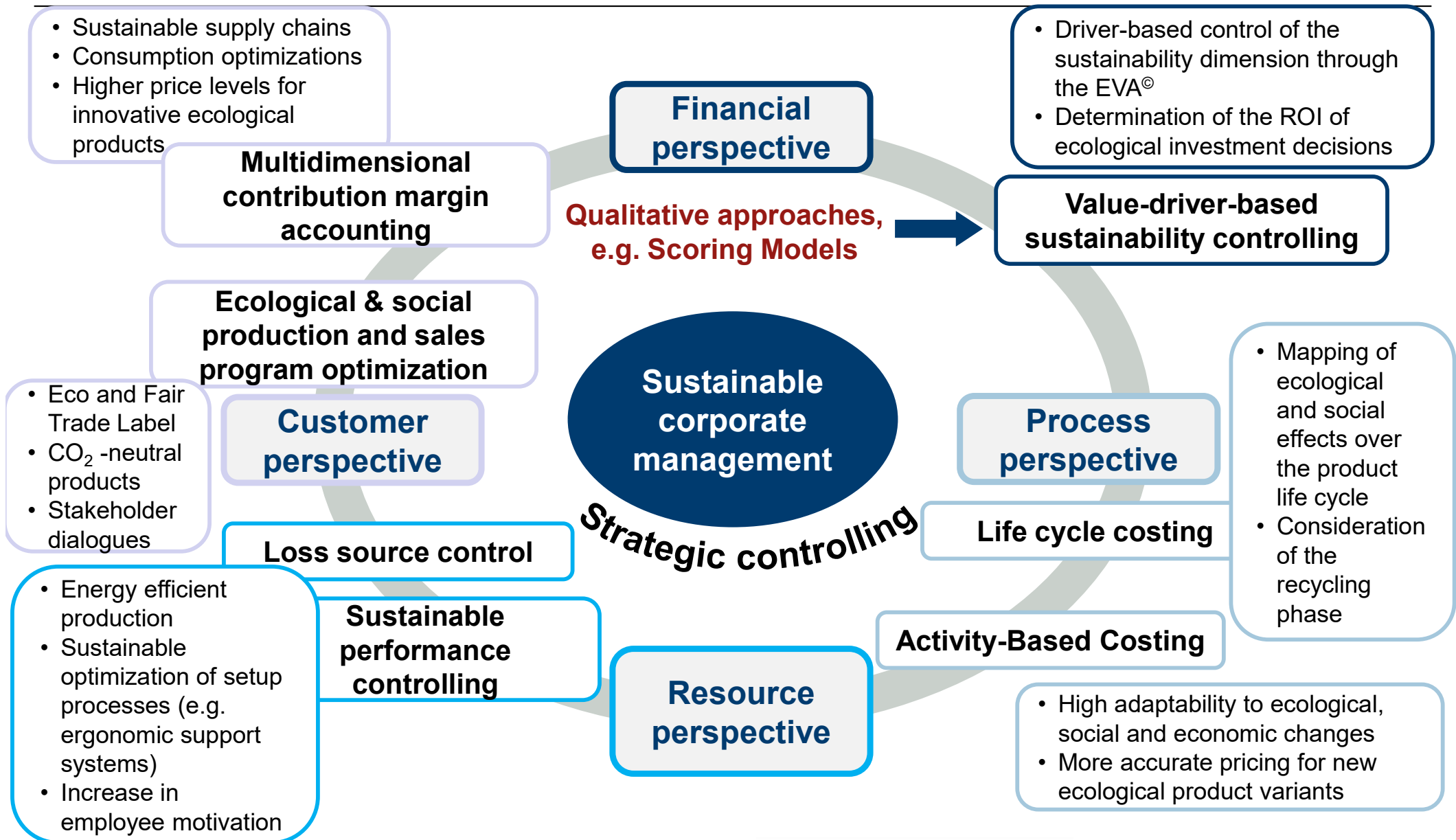
Cornerstones of Sustainability-oriented Management Control



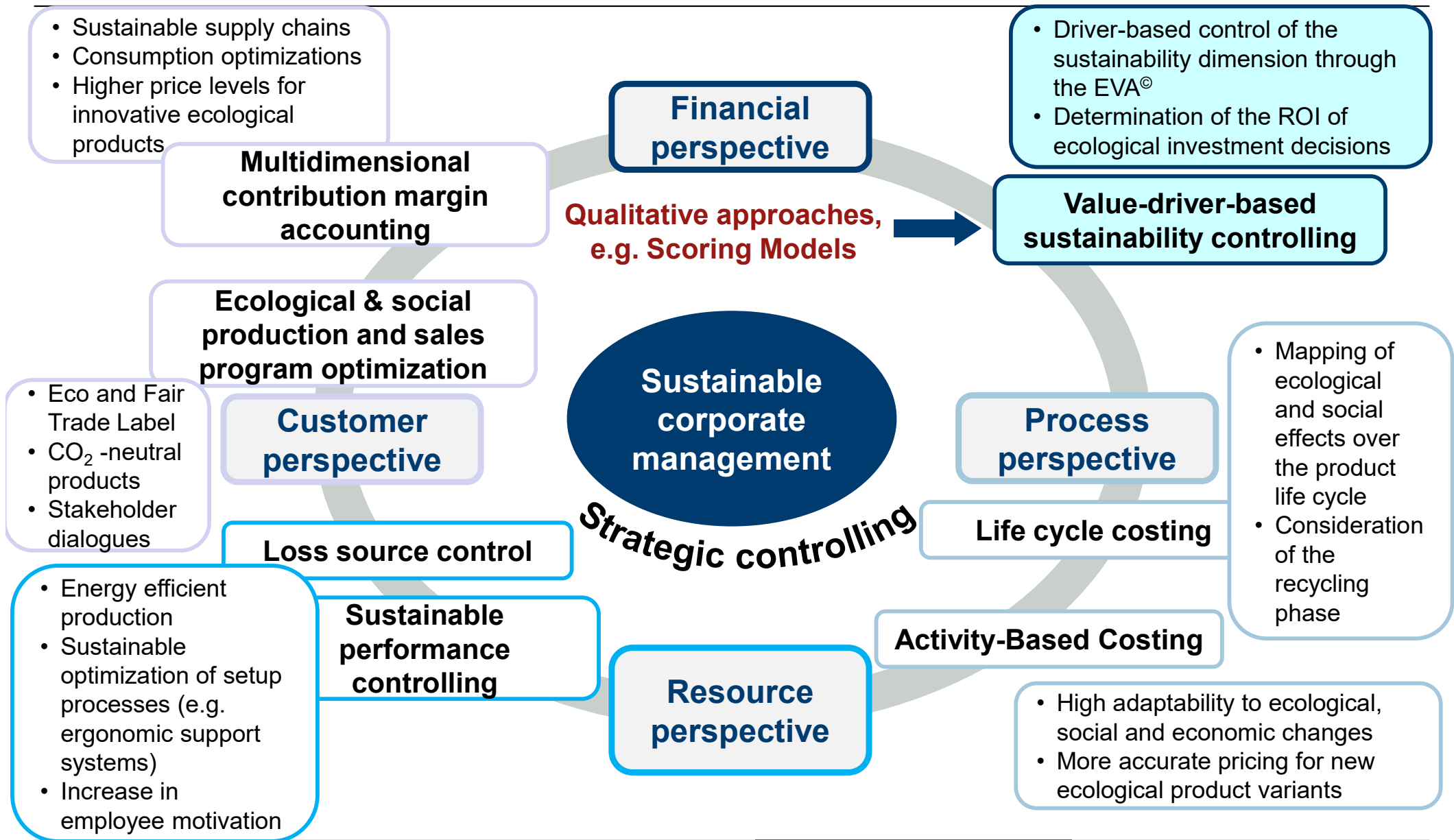
Objective and accounting orientation of a multidimensional Sustainability Controlling



Approaches to Sustainability Management



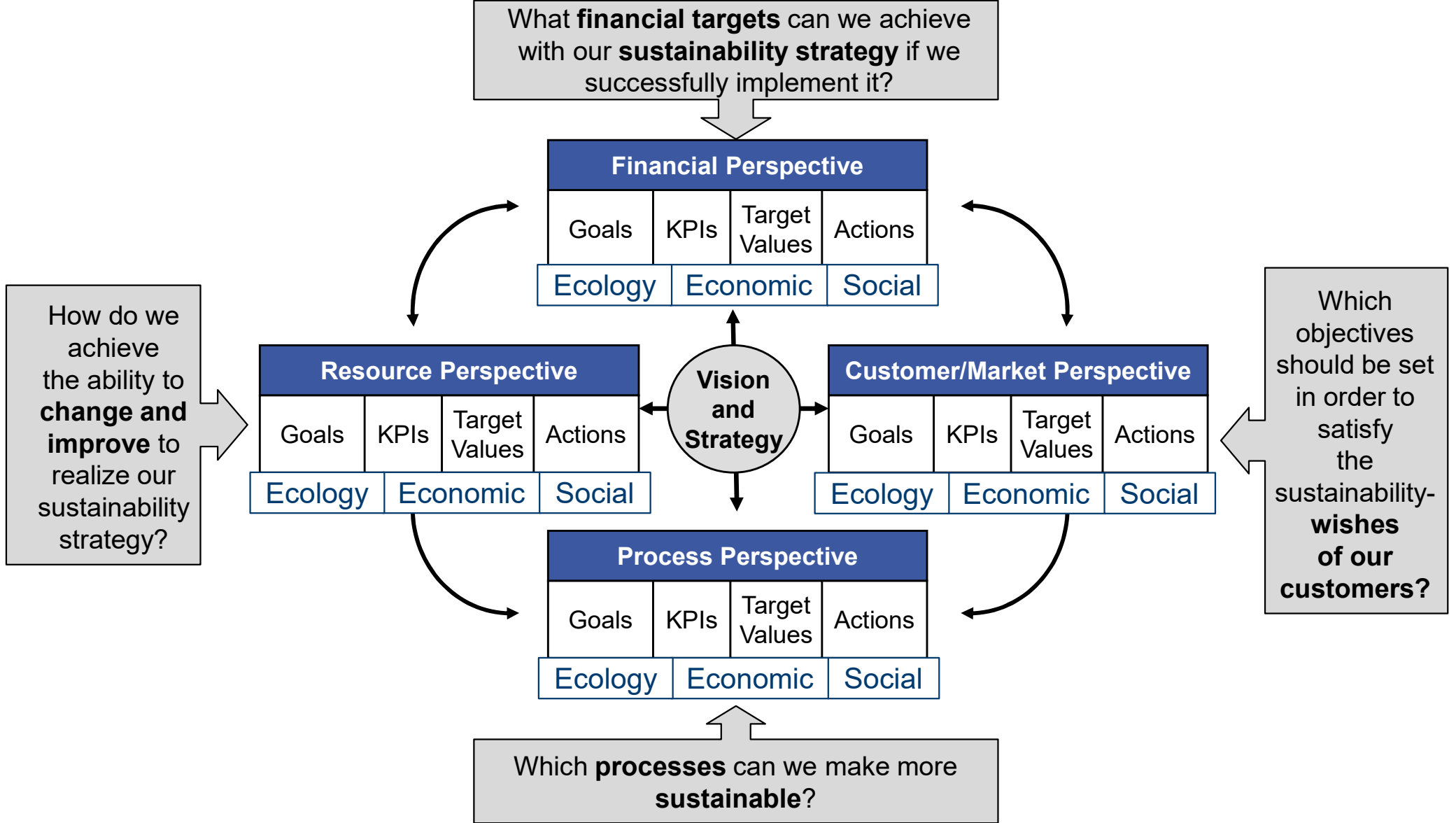
Approaches to Sustainability Management



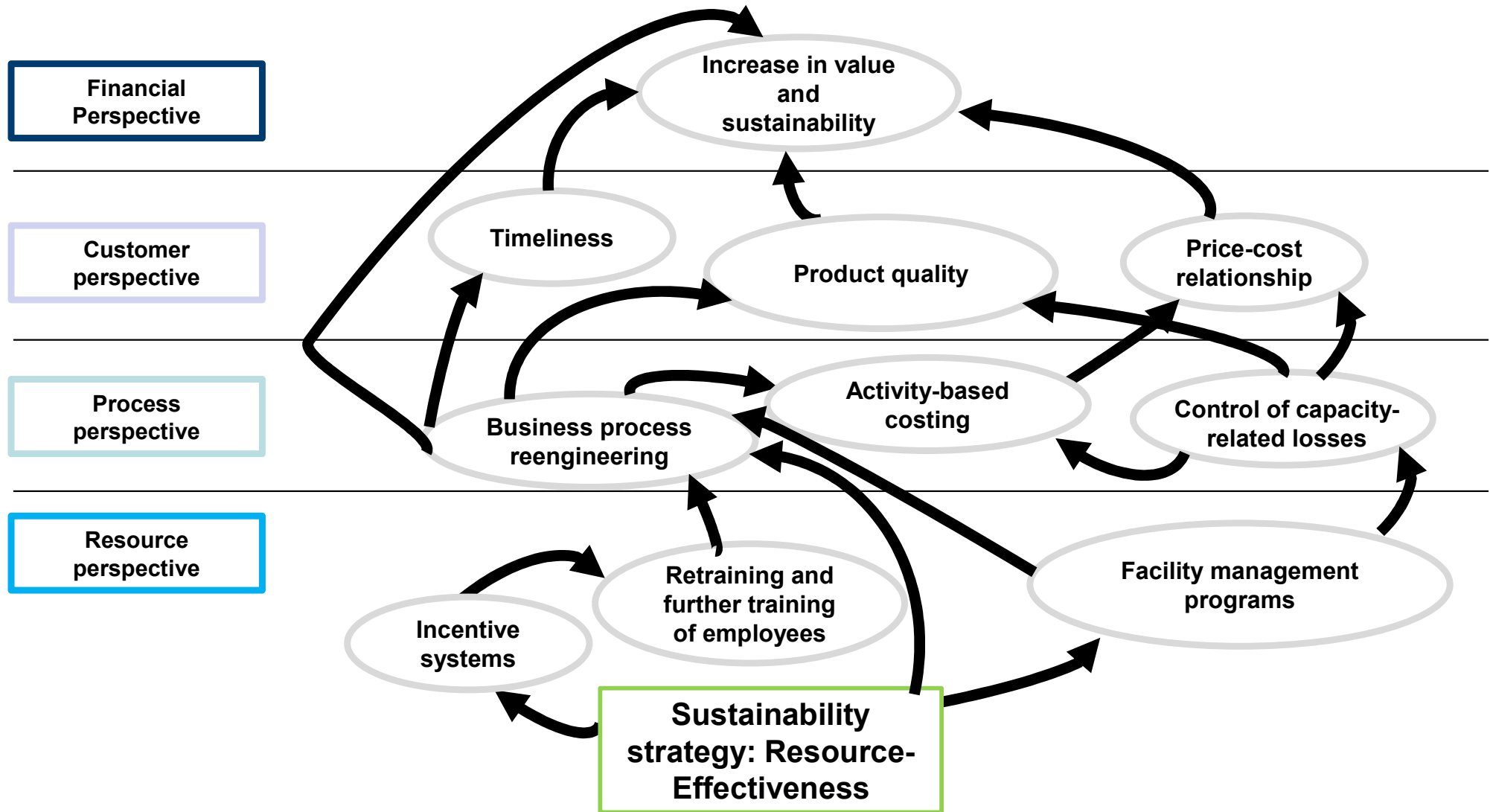
Scoring Model for measuring the qualitative Sustainability Performance

Line	01		02	03	04		05		06						
	Evaluation criteria Sub-goals		Evaluation	Minimum points	Machine I		Machine II		Profile of the Scoring-values and Appendix						
					Scoring-values	weighted Scoring-values	Scoring-values	weighted Scoring-values	1	2	3	4	5	6	
1	Degree of automation		6%	2	6>2	0,36	3>2	0,18							
2	Ergonomics		11%	3	5>3	0,55	4>3	0,44							
3	Plant availability		11%	4	4=4	0,44	6>4	0,66							
4	Environmental friendliness		7%	3	4>3	0,28	4>3	0,28							
5	Resource efficiency		35%			1,63		1,56							
6	Production reliability		10%	3	5>3	0,50	4>3	0,40							
7	Pollution		14%	5	6>5	0,84	5=5	0,70							
8	Quality audit		6%	3	3=3	0,18	3=3	0,18							
9	Sustainable production		30%			1,52		1,28							
10	CO ₂ -Emissions		6%	2	5>2	0,30	2=2	0,12							
11	Share of electric engines		6%	3	4>3	0,24	4>3	0,24							
12	Throughput time		3%	2	2=2	0,06	4>2	0,12							
13	Sustainable Logistic Concept		15%			0,60		0,48							
14	Employee satisfaction		8%	3	4>3	0,32	3=3	0,24							
15	Employee qualification		8%	4	5>4	0,40	4=4	0,32							
16	Employee health		4%	1	2>1	0,08	4>1	0,16							
17	HR-Management		20%			0,80		0,72							
18	Total Score		100%			4,55		4,04							

Sustainability-Balanced Scorecard for connecting qualitative and quantitative performance



Cause-effect relationships for communicating and implementing a sustainability strategy



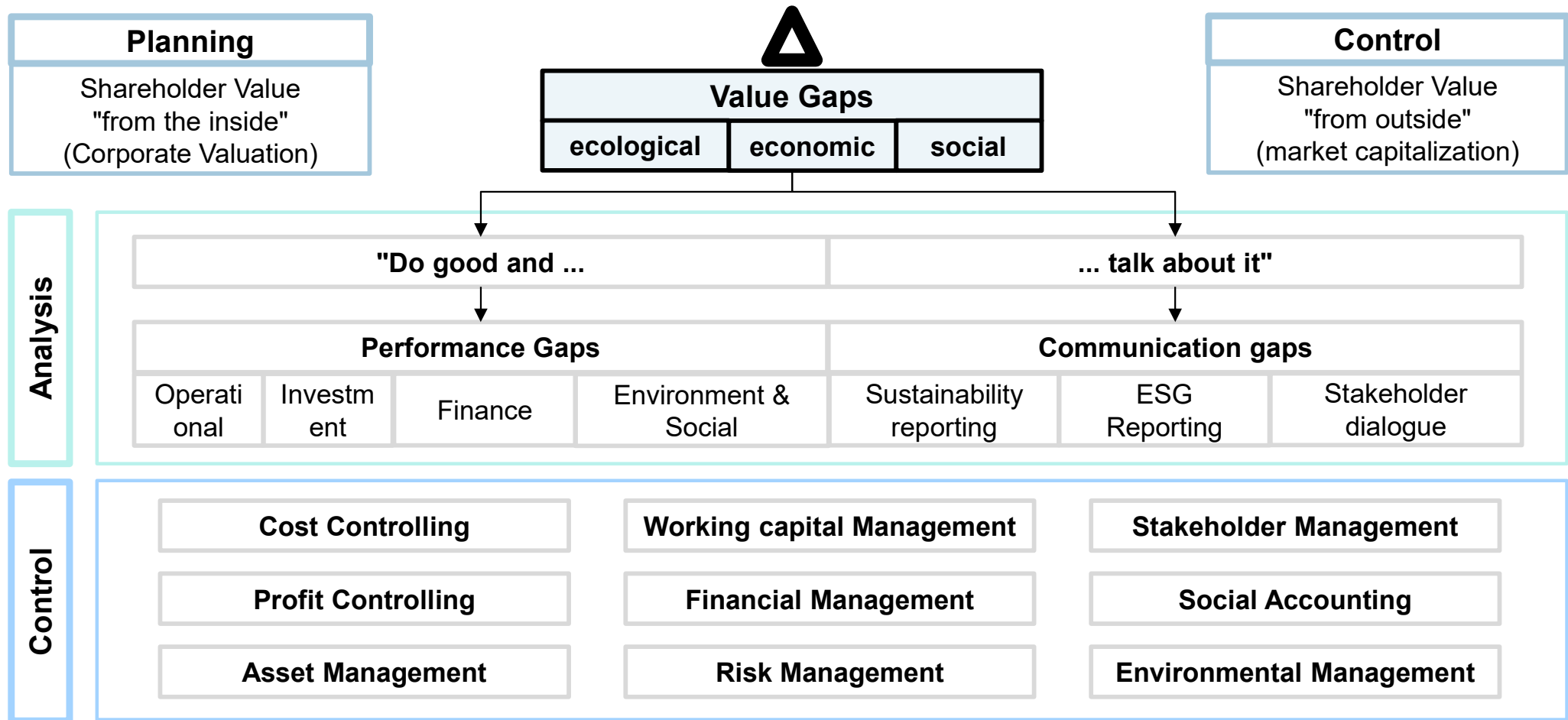
Structure

1. Approaches to Sustainability Management

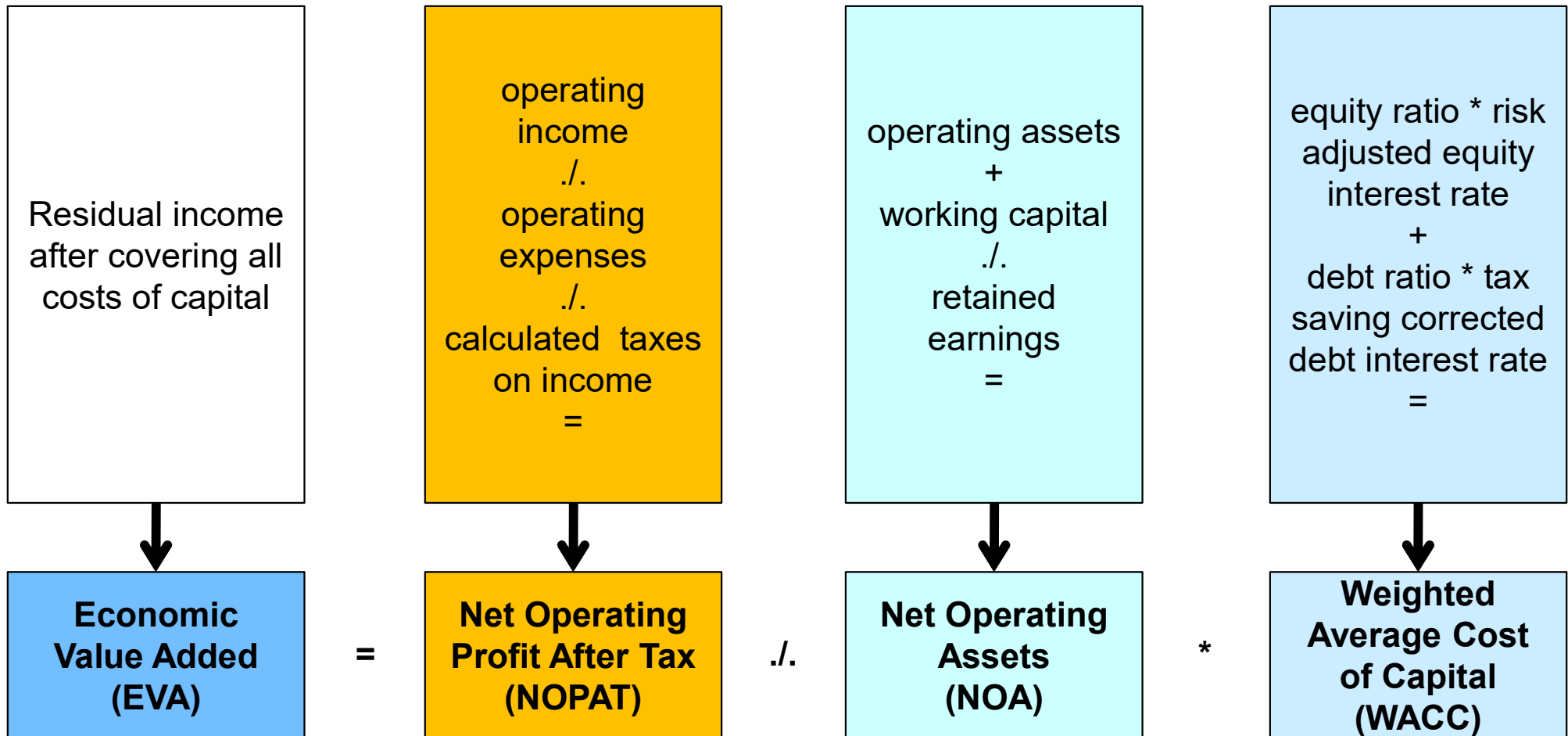
2. Integration of social and environmental aspects into economic value driver systems

3. Applied Research – Insights to a PhD Project

Control-Cycle-based and value-oriented Sustainability Management

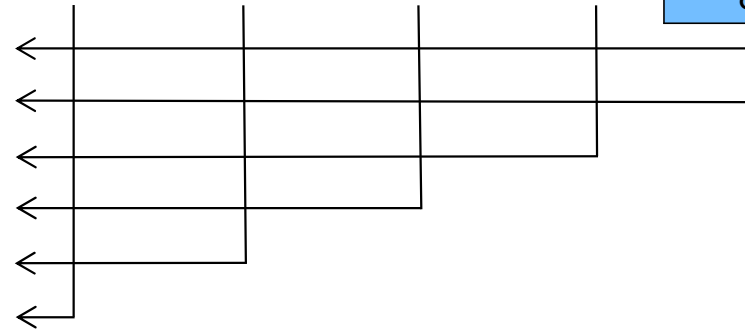


Economic Value Added (EVA)[©] Calculation

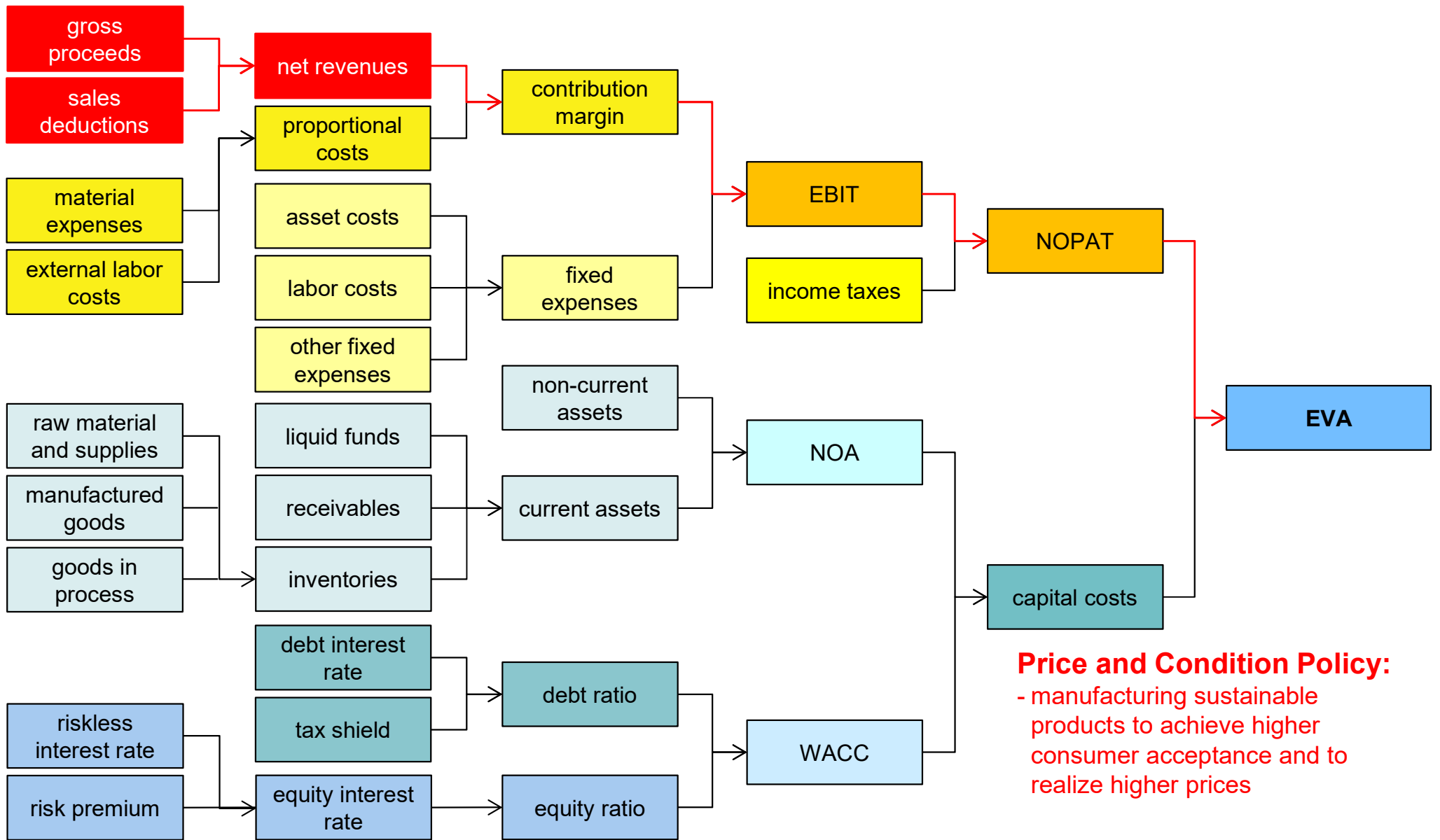


EVA[®]-based Value Driver System and Calculation of Shareholder Value

	period of time (t)	start (t ₀)	t ₁	t ₂	t ₃	t ₄	t ₅	t ₆	t ₇
01	revenues		5.000,0	5.200,0	5.400,0	5.600,0	5.800,0	6.000,0	
02	EBIT		460,0	480,0	500,0	520,0	540,0	580,0	
03	calculated taxes on income (40 %)		184,0	192,0	200,0	208,0	216,0	232,0	
04	NOPAT		276,0	288,0	300,0	312,0	324,0	348,0	
05	NOA	2.000,0	2.100,0	2.200,0	2.300,0	2.400,0	2.500,0	2.600,0	
06	WACC (r _{WACC} = 10 %)		200,0	210,0	220,0	230,0	240,0	260,0	
07	Economic Value Added		76,0	78,0	80,0	82,0	84,0	88,0	
08	discounting ratio (10,0 %)		1/1,1	1/1,1 ²	1/1,1 ³	1/1,1 ⁴	1/1,1 ⁵	1/0,1	
09	EVA present value of final phase t ₅						880,0		
10	EVA present value of final phase t ₀	546,4							
11	EVA present value of t ₅	52,2							
12	EVA present value of t ₄	56,0							
13	EVA present value of t ₃	60,1							
14	EVA present value of t ₂	64,5							
15	EVA present value of t ₁	69,1							
16	planning phase present value t ₀	301,8							
17	Market Value Added (MVA)	848,2							
18	Net Operating Assets (NOA)	2.000,0							
19	company value	2.848,2							
20	./. market value of debts (q _F = 50%)	-1.000,0							
21	Shareholder Value (SHV)	1.848,2							



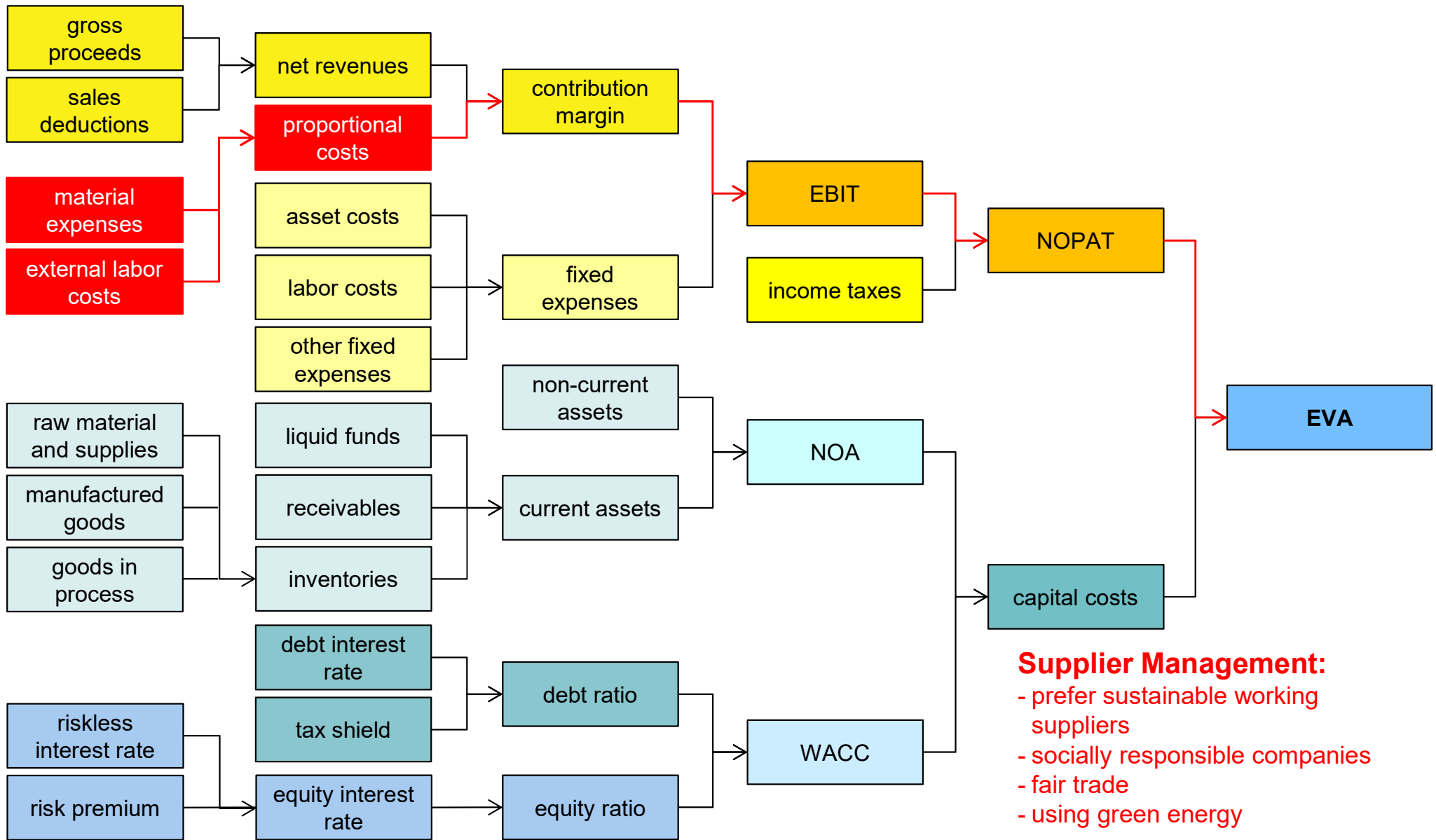
Sustainable Revenue Management: Cause and Effect-Relationships



Sustainable Revenue Management: Theses

- Sustainable revenue controlling focuses on the realization of higher prices through better consumer acceptance
- Better consumer acceptance can be achieved by producing sustainable products
- Due to social and ecological awareness those products have to meet social and ecological needs
- Therefore an increased consumer acceptance leads to higher consumer benefits and hence a higher price level
- The social and ecological benefits of the products have to be communicated to the markets

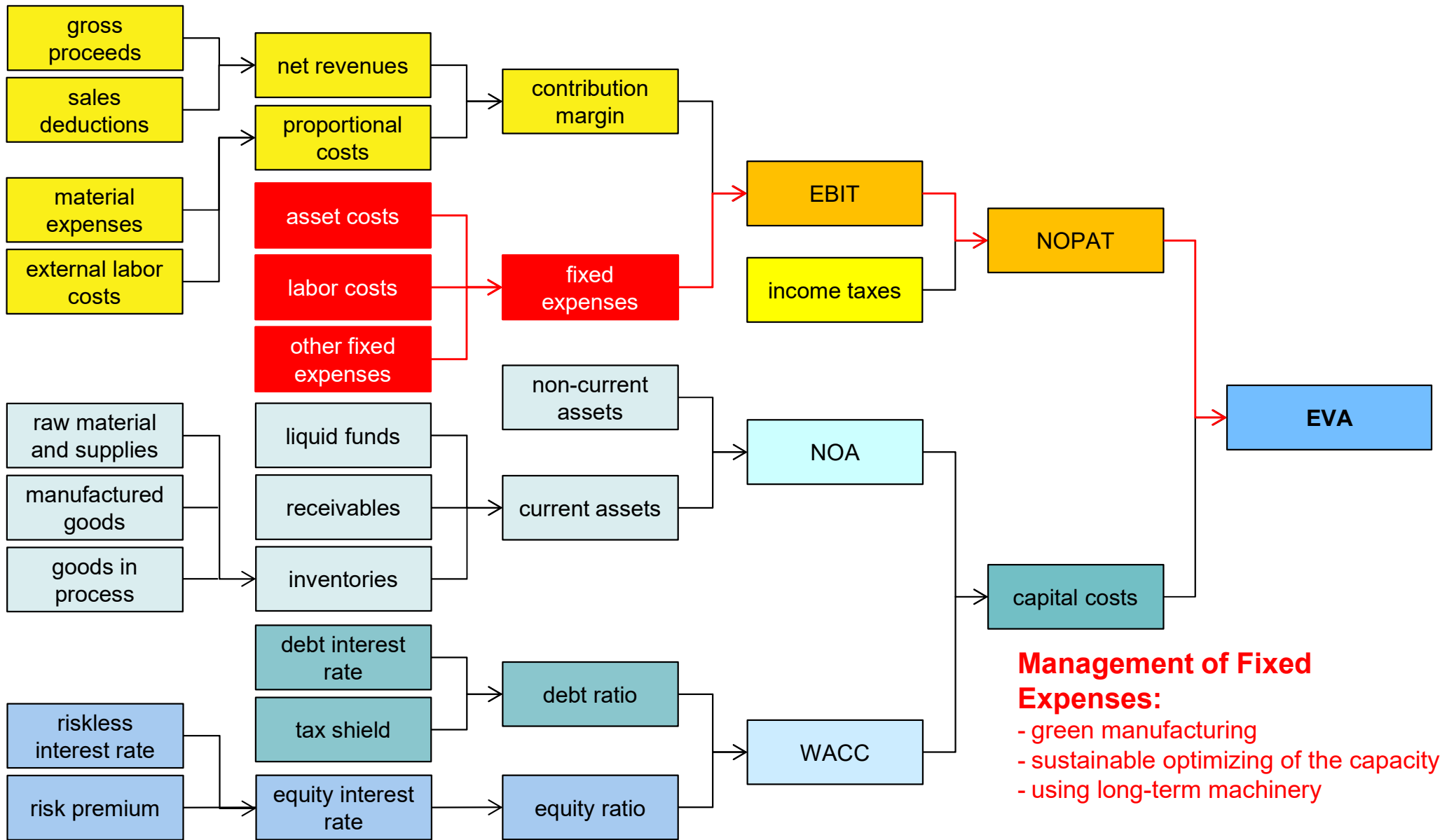
Sustainable Management of Variable Costs: Cause and Effect-Relationships



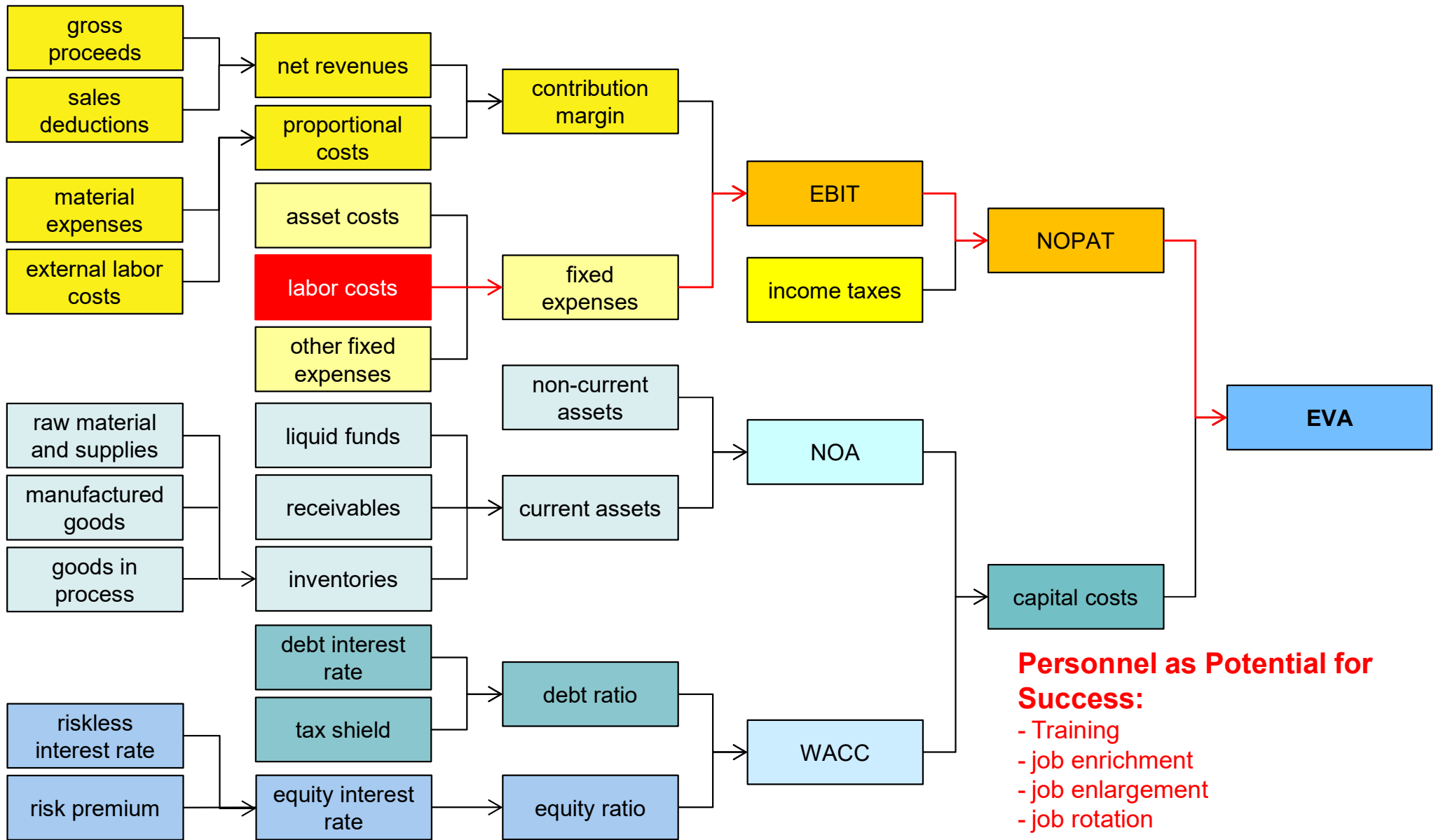
Sustainable Management of Variable Costs: Theses

- In a socially and ecologically oriented society proportional costs can be reduced by a sustainable resource consumption approach
- This means to apply for subsidies which are granted for using ecological materials
- It can be further implemented by avoiding anti-social and unecological materials as those are often penalized by social and ecological fines

Sustainable Management of Fixed Costs: Cause and Effect-Relationships



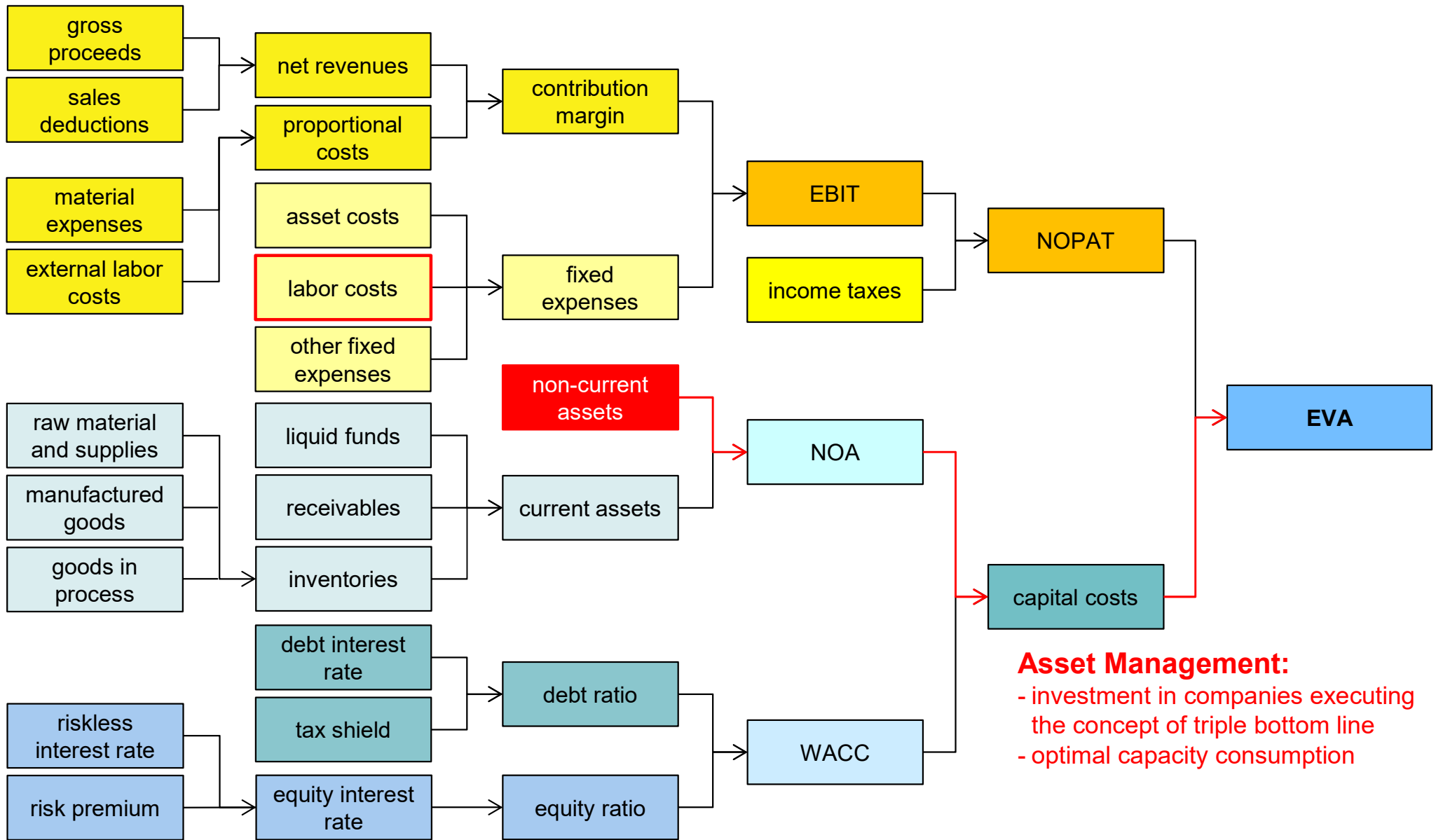
Sustainable Management of Fixed Costs: Cause and Effect-Relationships



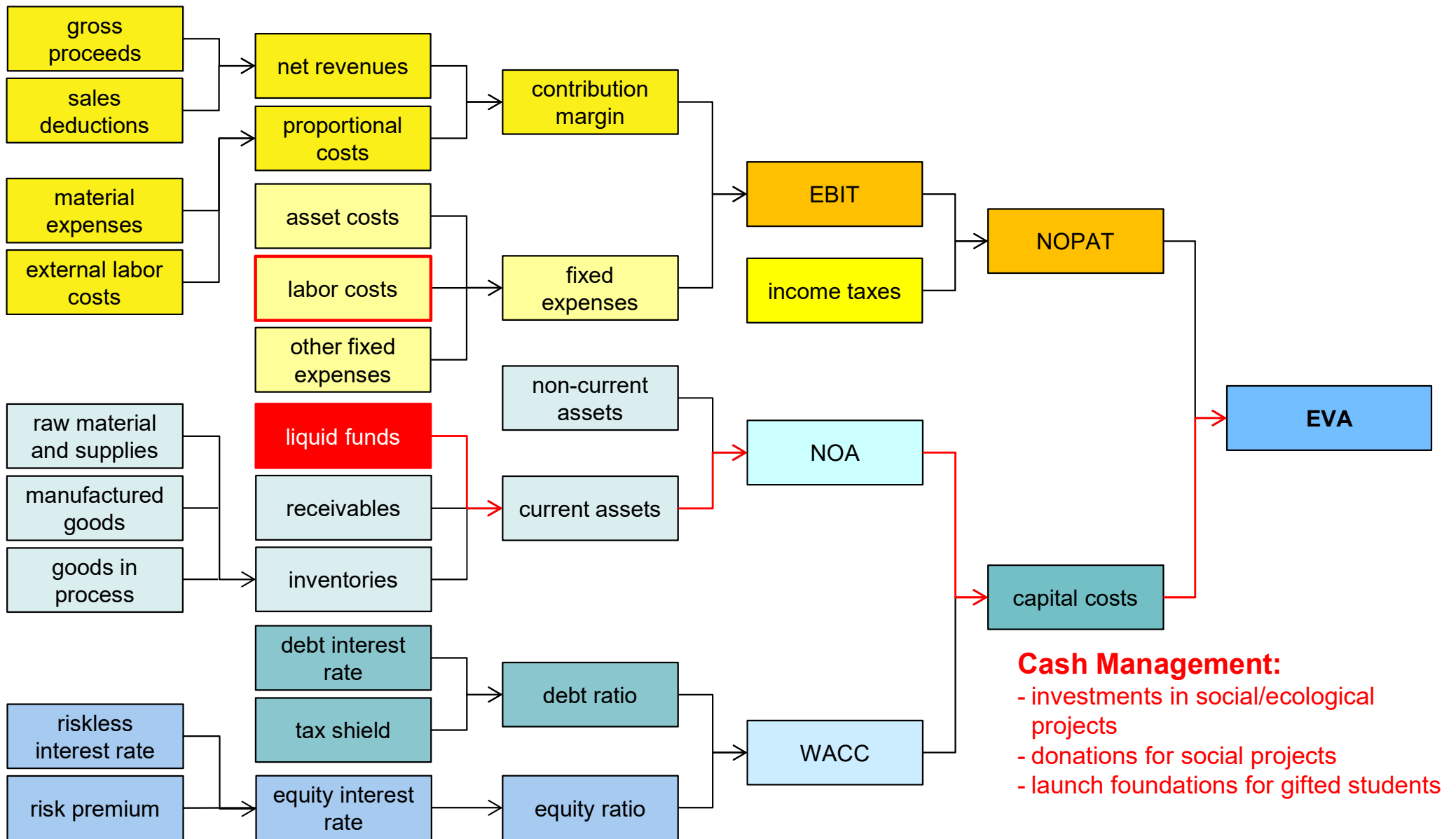
Sustainable Management of Fixed Costs: Theses

- A sustainable controlling of fixed expenses can be achieved by using social and ecological fixed resources
- Those resources are often encouraged by the state authorities (subsidies)
- Especially ecological resources usually have a longer life cycle and therefore lower periodical costs

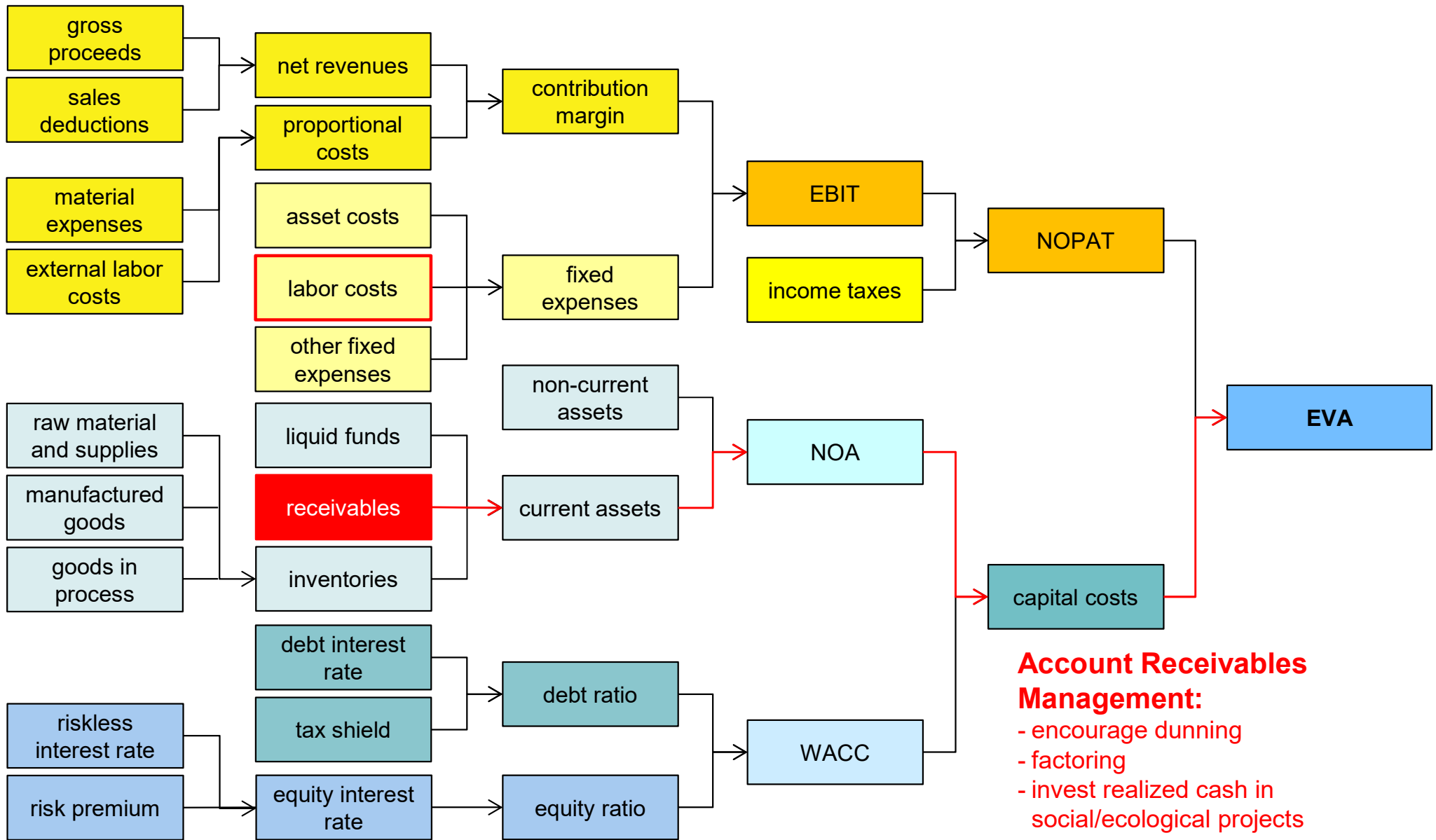
Sustainable Asset Management: Cause and Effect-Relationships



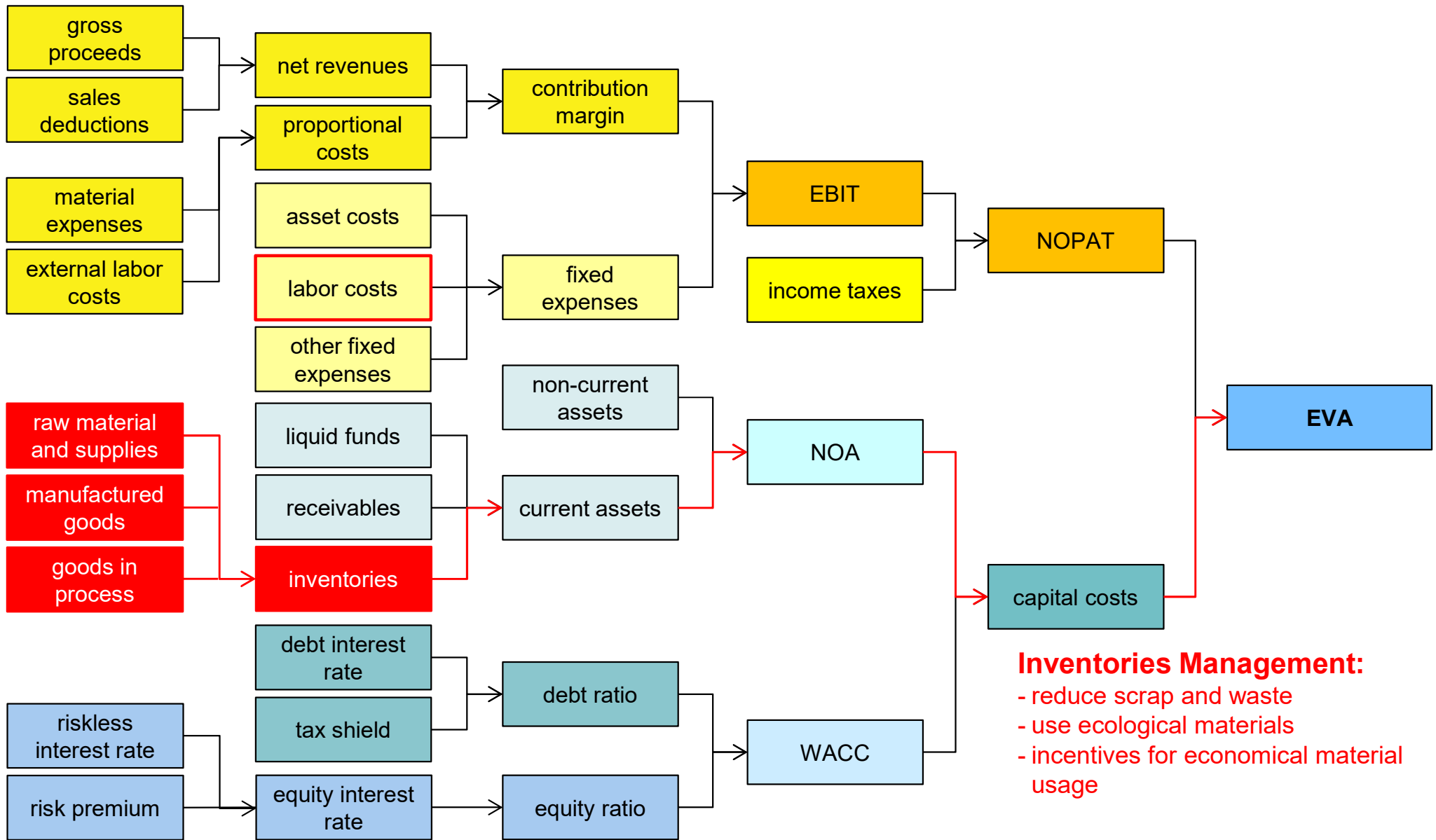
Sustainable Asset Management: Cause and Effect-Relationships



Sustainable Asset Management: Cause and Effect-Relationships



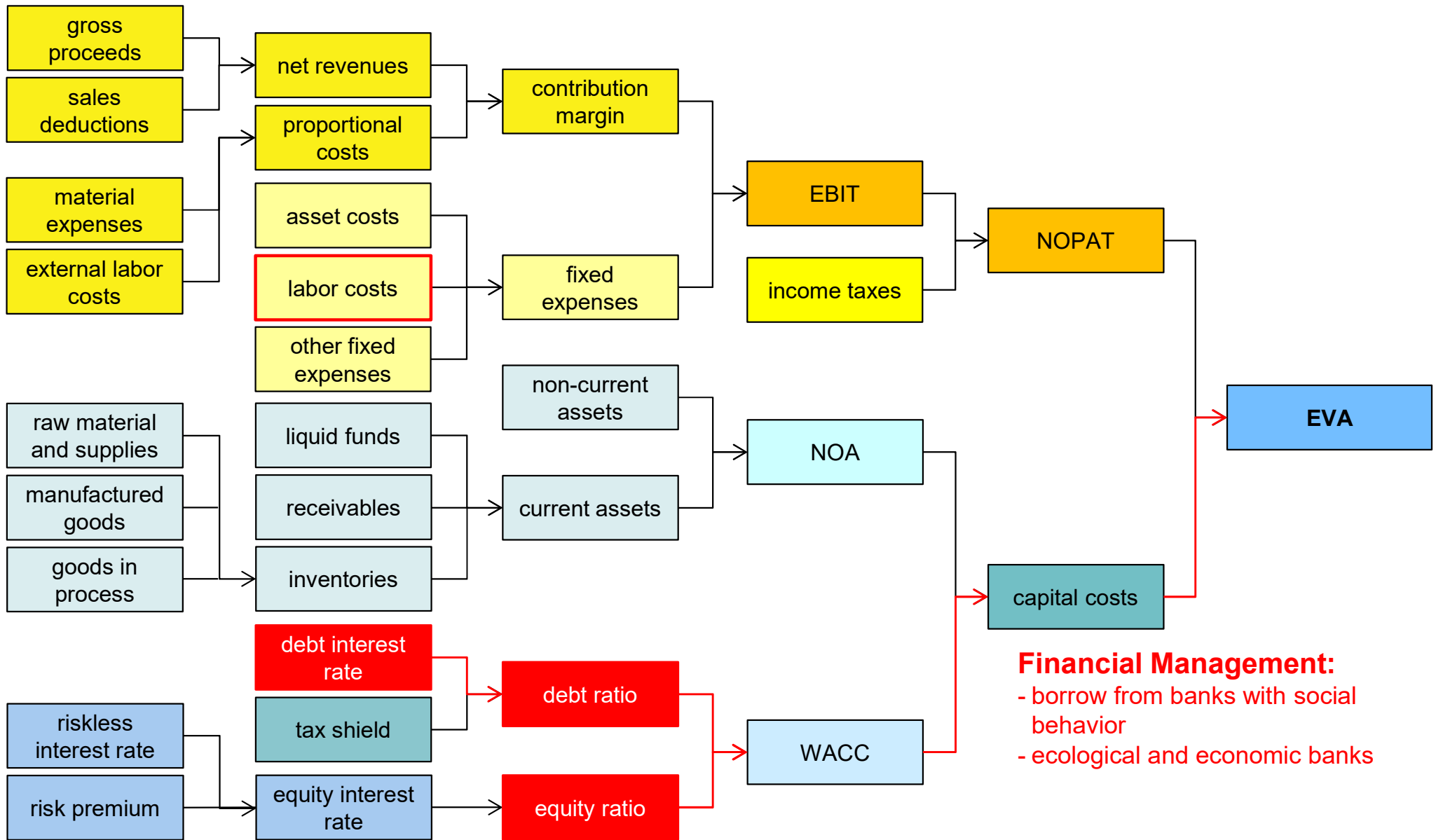
Sustainable Asset Management: Cause and Effect-Relationships



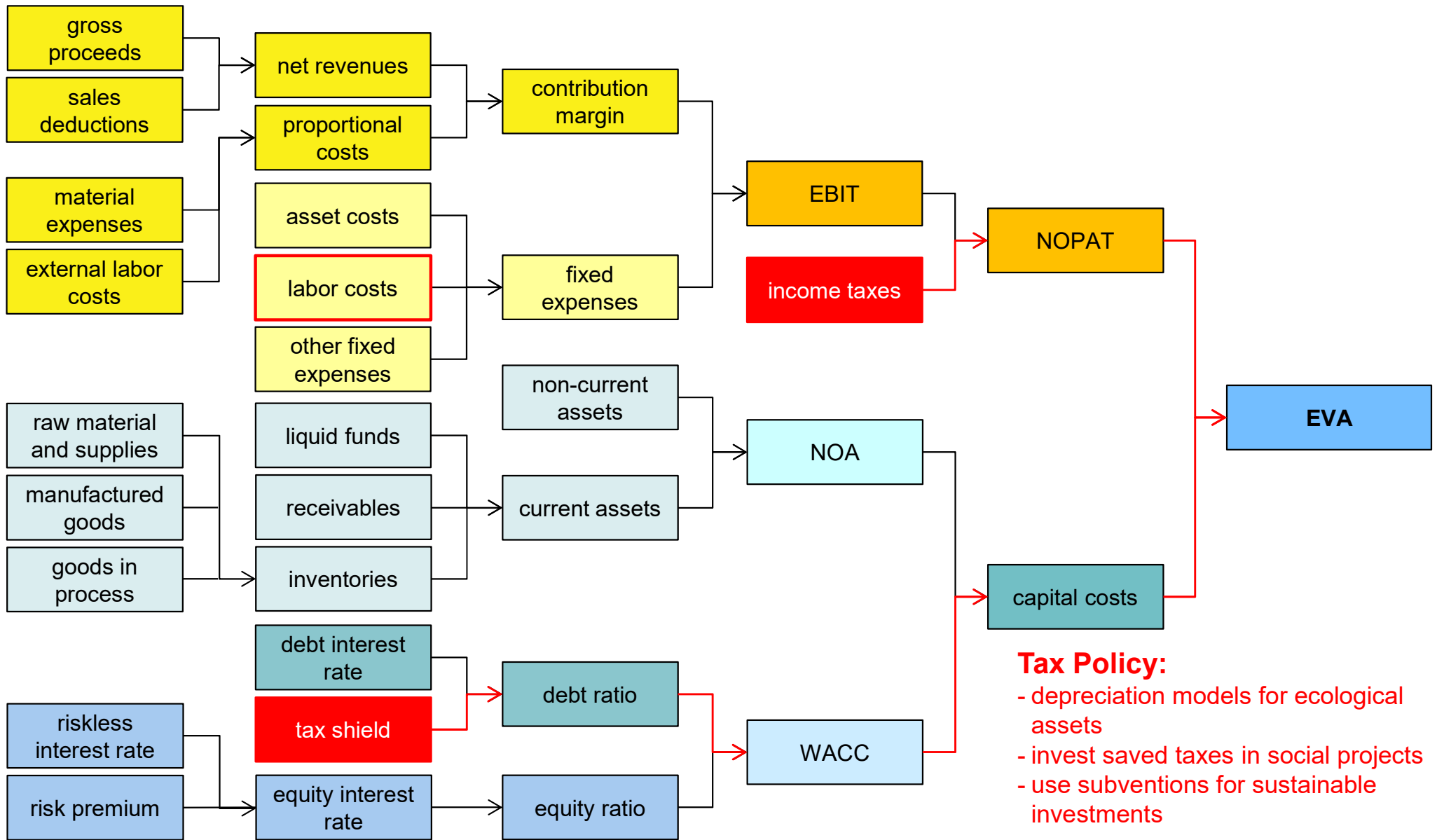
Sustainable Asset Management: Theses

- The sustainable controlling of asset management can be divided into the controlling of non-current assets and current assets
- Maximal consumption of non-current assets is crucial
- Current assets can be decreased by reducing scrap and waste which in turn leads to ecological benefits

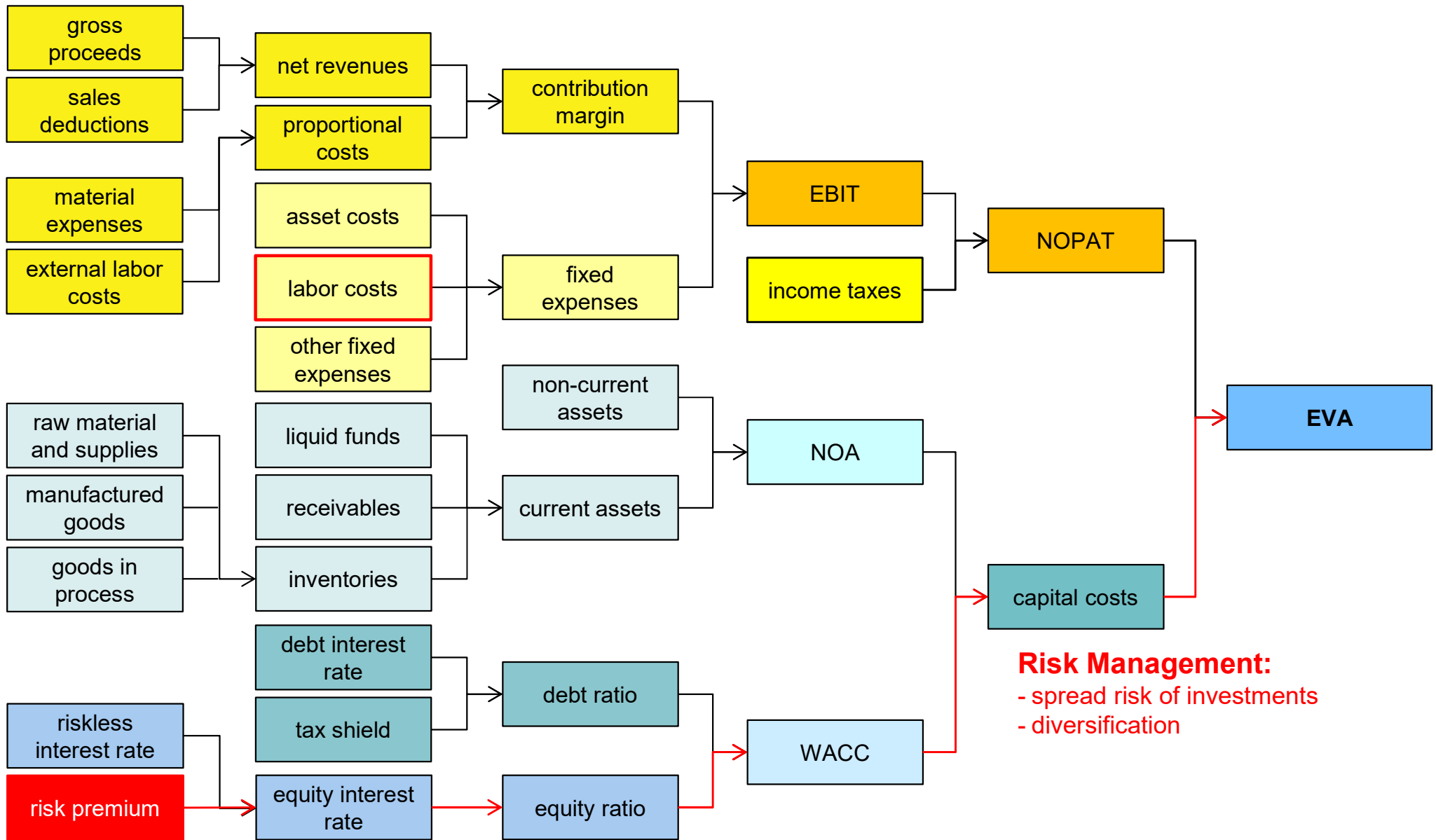
Sustainable Financial Management: Cause and Effect-Relationships



Sustainable Financial Management: Cause and Effect-Relationships



Sustainable Financial Management: Cause and Effect-Relationships



Sustainable Financial Management: Theses

- A sustainable financial management can be implemented by borrowing from banks with ecological/social initiatives (e.g. „banking on green“)
- Income taxes may be minimized by using social and ecological tax saving programs
- Risk management may serve financial management by a diversification of ecological products

Advantages and disadvantages of monetization

Advantages of monetization	Disadvantages of monetization
Consistent questioning of impacts, accurate and accountable data is demanded	Partly this is methodically not possible and only pretends a false accuracy
Consequences of different measures are better comparable with each other	Credibility suffers when values appear arbitrary or even are manipulated
Linking with operational accounting, thus using existing tools, methods and IT tools	Contradicts "strong sustainability" if damages cannot be offset against each other
Easier integration into the existing controlling and management system	
Stronger perception by the management	

Source: Sailer, U. (2017): *Nachhaltigkeitscontrolling*, 2nd edition, Konstanz and München, Germany, 2017, p. 164.

Structure

1. Approaches to Sustainability Management

2. Integration of social and environmental aspects into economic value driver systems

3. Applied Research – Insights to a PhD Project



WHZ Westsächsische
Hochschule Zwickau
Hochschule für Mobilität



Sustainability Performance Management – Qualitative Research towards implementing sustainability objectives into value driver-based Management Control Systems – PhD project

Stefan Noack, M.A. – PhD student

Prof. Dr. Ilona Bordiyanu

Head of the Business Department at KAFU

Prof. Dr. rer. pol. habil. Dr. h. c. Bernd Zirkler

Chair of Business Administration, esp.
Financial and Management at WHZ

Sustainability Performance Management

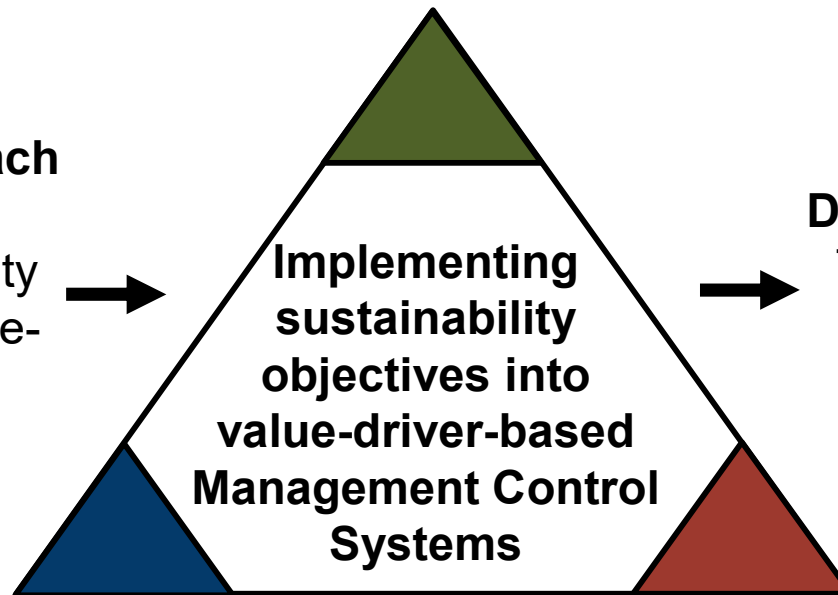
Integrating sustainability drivers, objectives and strategies into the corporate vision, mission and values; transferring strategy into action

Abductive research approach

Observation: Integrative Management of Sustainability Performance through a value-driver-based approach

Digitalization

Usage of IT-Systems for a driver-based management approach (implications of qualitative drivers on the financial performance)



Deductive research approach

Testing the generated theory through expert interviews

Performance Management

Status quo of performance management control systems; creating a vision, mission and values and translating strategies into action

- **R1:** What is the status quo of the discovered Sustainability Performance Management-Literature?
- **R2:** How is the topic of Value-Driver-Systems discussed in the discovered Sustainability Performance Management-Literature
- **R3:** How can sustainability objectives and drivers be integrated in Management Control Systems using a value-driver-based approach
- **R4:** What implications (challenges, opportunities and development guidelines) can be drawn from a value-driver-based Sustainability Performance Management Modell

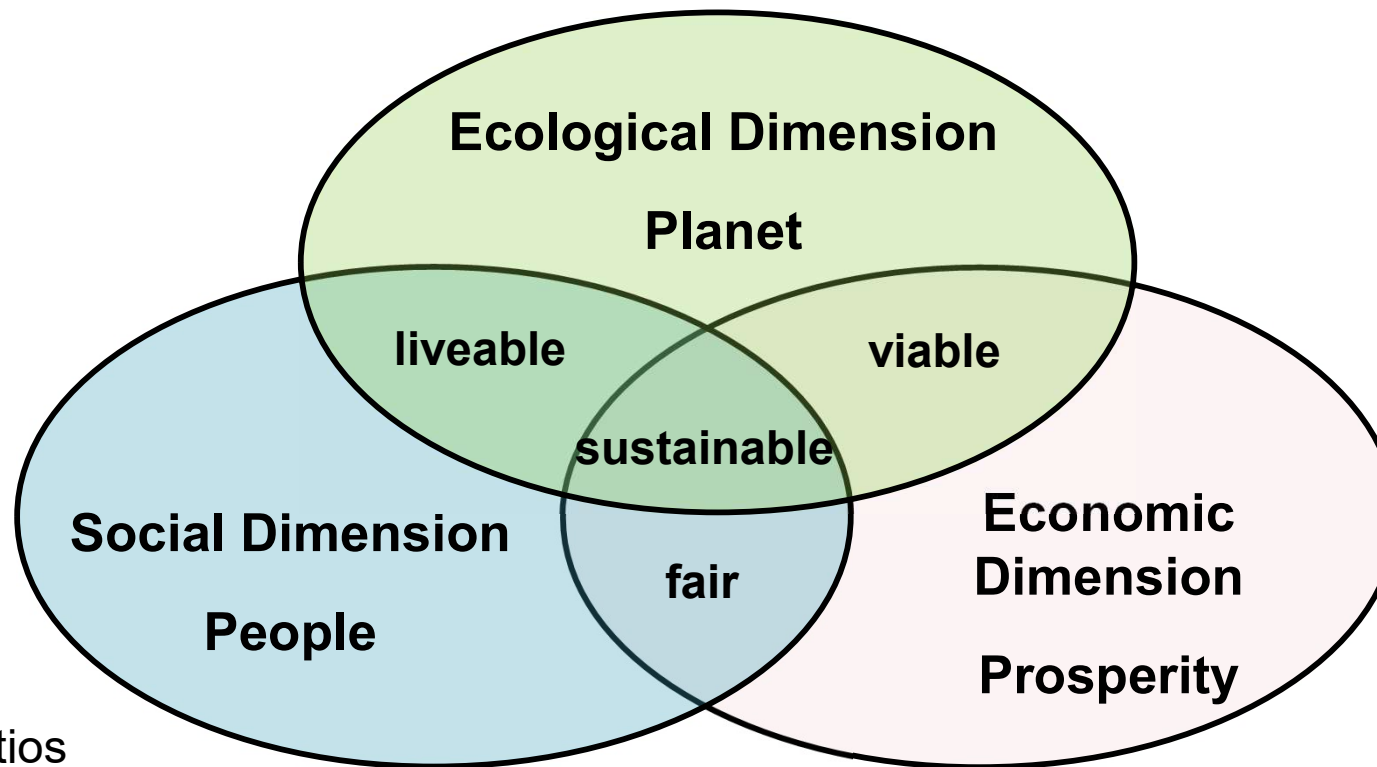
The Business Case for Sustainability, establishing a Tripple Bottom Line

Measures:

waste reduction, resource efficiency ratio, Scope I-III, environmental management systems (EMS)

Measures:

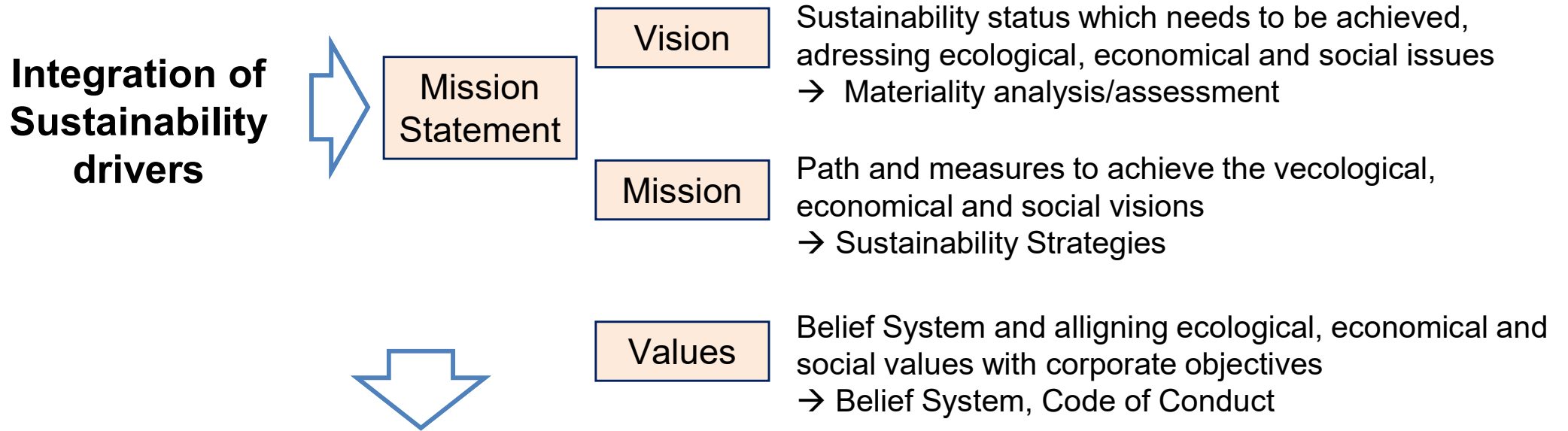
health and safety, community development, social certifications, satisfaction ratios



Measures:

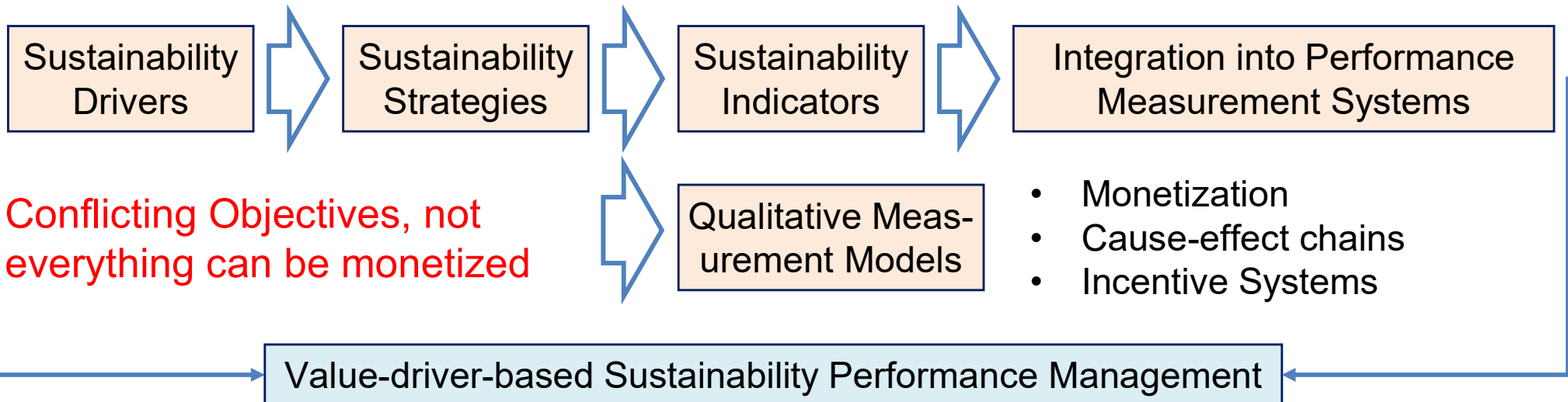
profit margin, sales volume, Return on Investment (ROI), Return on Assets (ROA)

Developing a Sustainability Performance Management Framework

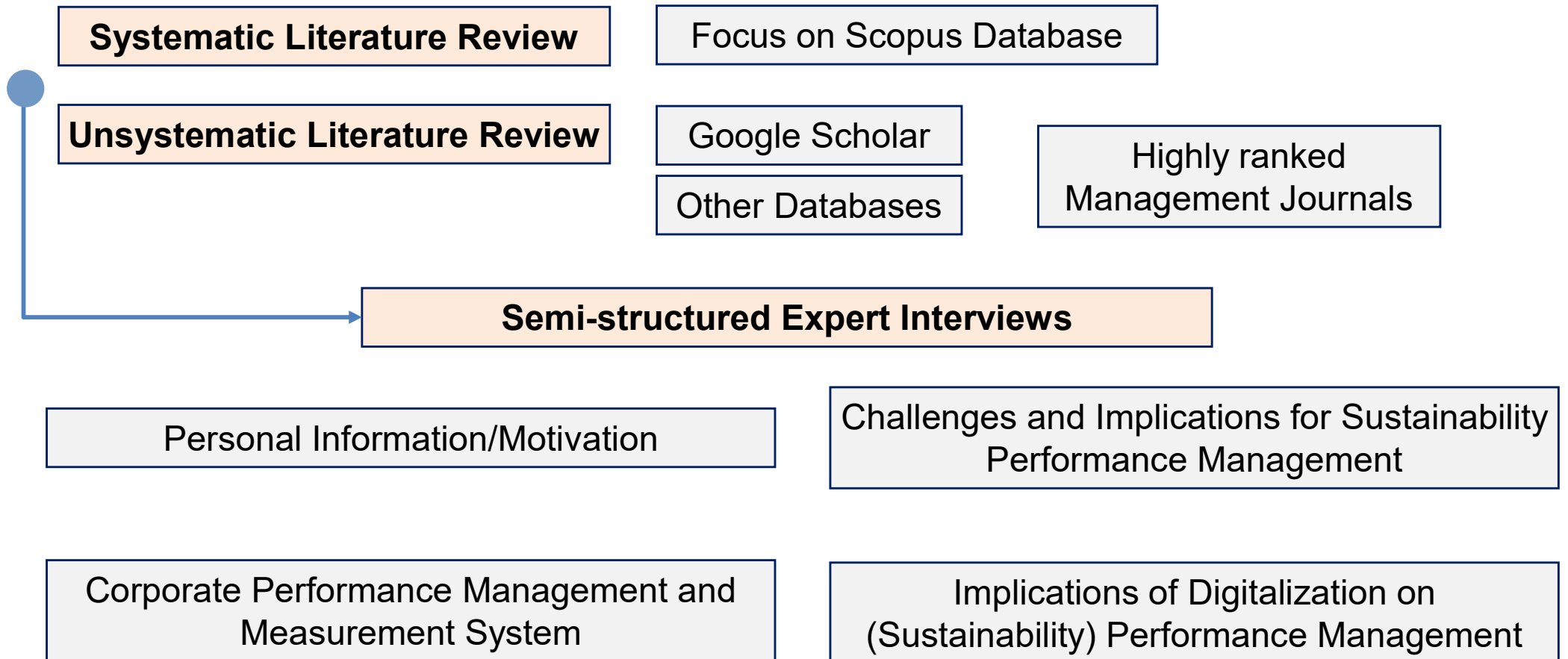


Translating Strategy into Action

Sustainability Balanced Scorecard



Methodology: Literature Review and Expert Interviews



First Research Results – Interviewed Experts

- 9 from 30 planned interviews were conducted (average time 2 hours)
- Transcription and Evaluation of three Interviews with German experts from the consultancy industry
- **Expert A:** Managing Partner, offers services for medium-sized companies, focuses on financial performance
- **Expert B:** Principle, global consultancy services, responsible for sustainability consulting
- **Expert C:** Senior, regulatory bank consultancy services, focuses on sustainability regulations
- Starting the process of transcribing two further interviews:
- Expert D: Consultant and Partner of the same global consultancy agency as Expert A
- Expert E: Commercial Manager of a subsidiary from a Automotive Supplier

First Research Results – Statements

„Ermittlung des Carbon Footprints vor allem für Flughäfen, aber auch Querbeet kommt dies vor (z. B. Automotive-Branche, Versorger). Dies wird sich die nächsten Jahre durch die Rechnungslegung (ökologische Werte reporten) aber massiv ändern“

- Expert D

„Kompetenzteams (ca. 50 Personen) beschäftigen sich mit Nachhaltigkeit, ich bin für SAP (Carbon Analyzer) zuständig und unterhalte mich da direkt mit den Softwareentwicklern, denn fast alle Unternehmen mit denen wir zusammenarbeiten nutzen SAP“

- Expert D

„Die strategische Neuausrichtung im Zusammenhang mit der Umbenennung wurde vom Vorstand durchgeführt und es waren auch nicht alle Partner beteiligt (Strategie 2030)“

- Expert D

„Wurde sehr professionell angegangen in Kooperation mit Strategieberatung, Themen: Internationalisierung, Digitalisierung (sehr groß), Sustainability (natürlich mit drin) – liegt als Präsentation ab“

- Expert D

„1x im Jahr großes Mitarbeitererevent (auf Englisch), wo auch die eigene Unternehmensband spielt und auftritt, aufgrund von Corona wurde dies an den einzelnen Standorten mit einem Fernsehteam in 2020 kommuniziert“

- Expert D

„Strategie wird in Ziele runtergebrochen, Management by objectives, auf Managementebene viele variable Ziele (letztes Jahr Zielerreichung 230%); Es gibt auch Mitarbeiterbefragungen, 360°-Gespräche (1x im Jahr)“

- Expert D

„Ziele: Anzahl veröffentlichter Artikel, Projektakquise, Erarbeitete Sustainability-Lösungen (Feld-Deck, Pilotprojekt, Veröffentlichung), Kundenzufriedenheit (Projekte mit hoher Bewertung werden unternehmensweit kommuniziert), Umsatzziele, Auslastung des Projektteams“

- Expert D

„Publikationsbestrebungen kommen aus der Gründungsphase, Anspruch marktrelevante und wissenschaftlich fundierte Leistung anzubieten“

- Expert D

First Research Results – Statements

„Jede Woche Projektleitermeetings (1h): Diskussion über Marktaktivitäten, Geschäftsentwicklungen, HR-Themen“
- *Expert D*

„Budgetabweichungen werden frühzeitig kommuniziert und Tätigkeitsnachweise für die Projekte werden angefertigt“
- *Expert D*

„Hauptaufgabe: Beratung von Unternehmen, wie komme ich von der Strategie zum Bericht; hierbei stellt die EU-Taxonomie eine aktuelle Herausforderung dar“
- *Expert B*

„Mein Engagement in dem Bereich ist auch bestimmt altersbedingt, mit zunehmendem Alter möchte man auch Wert stiften“
- *Expert B*

„Wenn man es richtig machen will braucht man eine ganzheitliche Betrachtung von Nachhaltigkeit und dies basierend auf einer sauberen Wesentlichkeitsanalyse“
- *Expert B*

„An der Nachhaltigkeitsstrategie habe ich nicht direkt mitgewirkt, sondern eher Impulse gegeben, meine persönliche Meinung ist, da geht auch noch mehr“
- *Expert B*

„Ein Impuls war zum Beispiel sich an den UNGC zu beteiligen, da ist die Anmeldung jetzt fast durch, hier haben wir aber auch 2 Jahre dran gearbeitet“
- *Expert B*

„Unternehmen tun sich immer noch schwer das Thema in einen unternehmerischen Kontext zu setzen, wenn sie nicht die Pflicht dazu haben, Schnittstellen zum Nachhaltigkeitsbereich sind nicht immer klar ersichtlich, gerade für ein Unternehmen im Dienstleistungsbereich“
- *Expert B*

„Schwerpunktthema sind die Berichtspflichten im Rahmen der EU-Taxonomie und Ermittlung der geforderten Kennzahlen, nachgelagert folgt dann das Thema der Integration in die Steuerungssysteme“
- *Expert B*

„Frühere Diskussionen fragten nach dem Business Case der Nachhaltigkeit, dies hat sich ein Stückweit geändert und man kommt an einen Punkt – dies reflektiert aber noch nicht die Beratungspraxis – dem nachhalten von ergriffenen Maßnahmen, Impact Measurement“
- *Expert B*

First Research Results – Statements

„Die Breite Masse hat aber noch Probleme überhaupt den Output der Nachhaltigkeit zu messen (CO2-Ausstoß)“

- *Expert B*

„Detaillierte Kostenrechnung liegt in Deutschland vor, daher lassen sich Projekte identifizieren, welche auf die Nachhaltigkeit einzahlen aber primär aus Kosteneffizienzgründen/Prozessoptimierungen initiiert wurden“

- *Expert B*

„Was das Thema Nachhaltigkeitskennzahlen angeht stecken wir noch in den Kinderschuhen, hier habe ich mal die Wertschöpfung pro Kwh-Strom berechnet; wir verbrauchen für den Rückgang an Wertschöpfung viel zu viel Energie“

- *Expert E*

„Dann haben wir ein Pilotprojekt (Feinschneidpressen), hier kam ein Experte und hat die Pressen analysiert und hat Maßnahmen herausgefunden, wie wir den Stromverbrauch reduzieren können, damit sind wir in der Lage mit einem invest von 19.000 EUR jedes Jahr 18.000 EUR zu sparen“

- *Expert E*

„Im Bereich Energie planen wir auch ein neues Cooling-System, mit dem sparen wir 400.000 Euro und es wird auch noch zu 30% von der BAFA gefördert; wird aber aktuell verschoben, aufgrund der Restrukturierung an unserem Standort, laut Aussage eines hoch angesiedelten Mitarbeiters in dem Energieteam, demgemäß wird die Investition erst durchgeführt wenn wir wissen, wie hoch der Bedarf an Kühltsubstanzen ist, dabei hat sich das schon längst gerechnet die Investition“

- *Expert E*

„Die Steuerungssysteme im Mittelstand sind deutlich ausbaufähig von der Tool-Seite (GK-Zuschlagssätze von vor 7 Jahren) und vom Mindset her, die Controller berichten nur, die geben keine Handlungsanweisungen, der Kaufmann wird nicht zum Hüter der Wirtschaftlichkeit“

- *Expert A*

„In 2/3 Jahren (wenn Angebote adäquat) wäre es vielleicht ein Thema E-Autos auch in der Policy zu verankern, aber aktuell geht es aus Performancegründen nicht, da steht das Thema Business an erster Stelle“

- *Expert A*

Findings: Challenges and Implications on managing sustainability performance

Object	Expert A	Expert B	Expert C
Business Case	Integration of sustainability objectives and drivers into the corporate strategy and corporate performance management system as preferable way		
Motivation	Younger colleagues are responsible	Topic is important and interesting for the consultancy field, motivated to work on projects	
Measurement	Measuring ecological and social indicators is crucial; integration into corporate reporting becomes necessary due to national regulations		
Challenges	Underdeveloped economic performance management systems (medium-sized companies)	Clients have problems implementing ecological and social objectives; linkage to economic performance is missing	Transparency about sustainability measures and data availability, leading to higher costs and efforts
Implications	<ul style="list-style-type: none"> • Creating a corporate understanding of sustainability goals and drivers • Strategic alignment of sustainability drivers with financial performance • Monetizing sustainability drivers wherever possible and achieve cost-savings 		

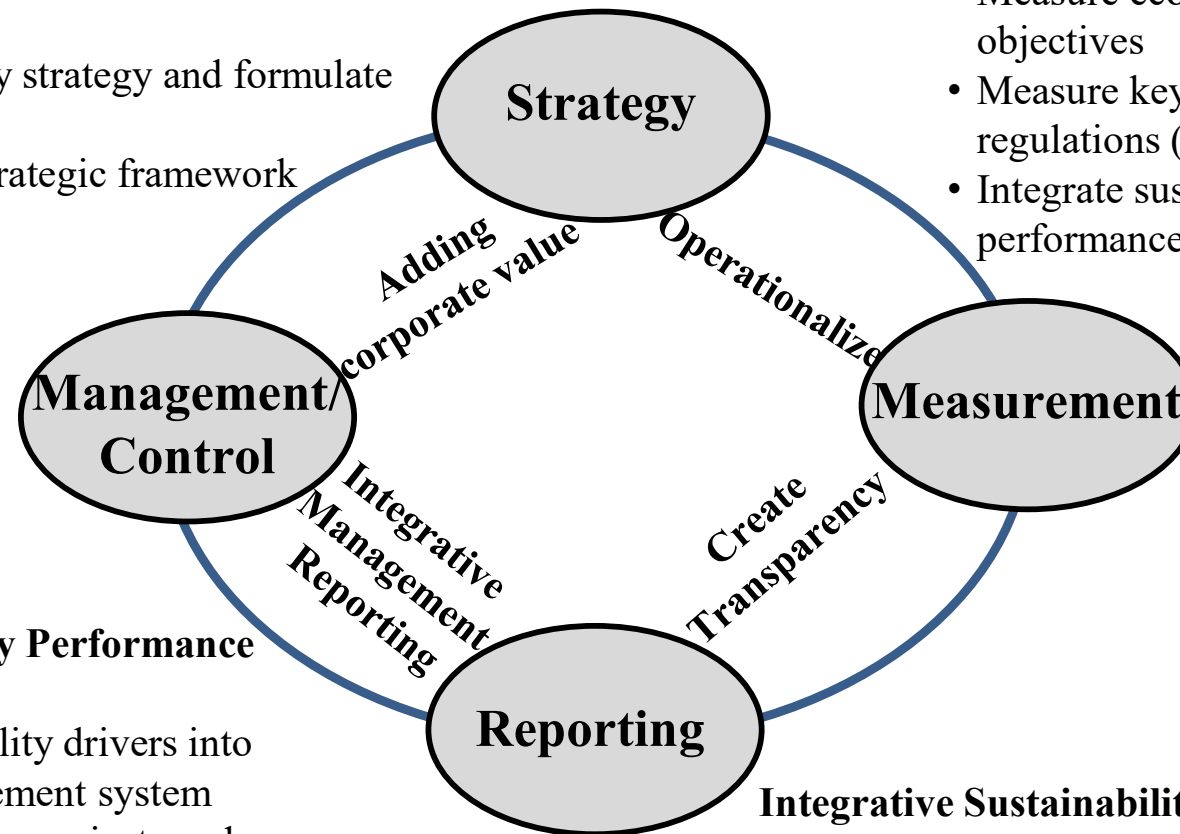
Implementation of a Sustainability Performance Management System

Integrate ecological and social objectives into the corporate strategy:

- Create awareness of sustainability objectives and drivers
- Develop a sustainability strategy and formulate objectives
- Create an integrative strategic framework

Operationalize the Sustainability Strategy:

- Measure ecological and social objectives
- Measure key indicators from juristic regulations (e.g. EU Taxonomy)
- Integrate sustainability drivers into performance measurement systems



Integrative Sustainability Performance Management:

- Integration of sustainability drivers into the performance management system
- Initiate new sustainability projects and measures
- The management of sustainability is important for the economic performance

Integrative Sustainability Reporting

- Create a company-wide transparency about the sustainability performance
- Integrate sustainability measures into the management reporting
- Internal and external reporting on sustainability measures

Presentation of the research projects FÖCO and FungiMat

FÖCO – Integrative research in the fields of Green Finance, Life Cycle Assessment and Sustainability Controlling
 – ESF-Young Research Group

Duration: 01/2022 – 12/2022
 Funding Amount: 400.000 EUR

FungiMat – Research towards ecologic composite materials made out of mushroom-mycelia and biopolymers and their implications on economic value driver systems and the CSR-Reporting
 – ESF-Young Research Group

Duration: 01/2024 – 12/2026
 Funding Amount: 1.400.000 EUR

Sustainability Controlling

Implications of ecological and social aspects on value-driver systems

Prof. Bernd Zirkler

**Sustainable/
Green Finance**

Analysing the connection between ESG-Ratings and capital costs

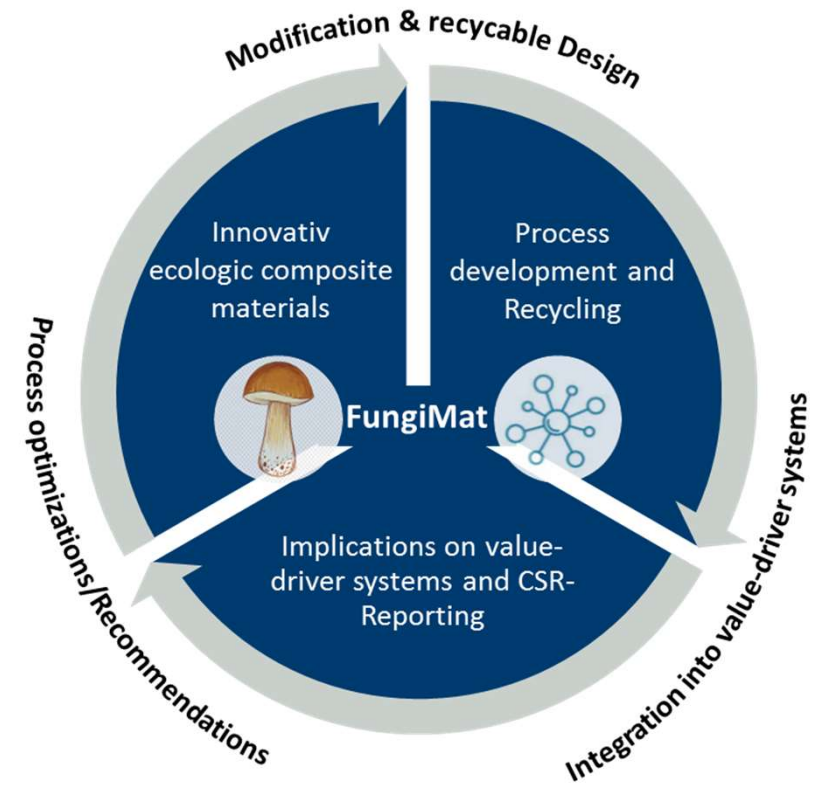
Prof. Ronny Kunz

Sustainability

Development of an Environmental Assessment Statement for composite materials

Prof. Thomas Horst

Life Cycle Assessment



Thank you for your attention!

Any questions?



Prof. Dr. Ilona Bordiyanu
Head of the Business Department at
KAFU
✉ bordiyanuilona@mail.ru



Prof. Dr. Kai Nobach
Professor of Management Control
and Business Administration
✉ Kai.Nobach@th-nuernberg.de
☎ +49 (0)911 5880 2751



**Prof. Dr. habil. Dr. h.c.
Bernd Zirkler**
Chair of Business Administration,
esp. Financial and Management
Accounting
✉ Bernd.Zirkler@fh-zwickau.de
☎ +49 375 536 3298



Melanie Weber, M.A.
Assistant for Sustainable
Development of the mdhk within the
DHIK and teaching assistant
✉ Melanie.Weber.ge8@fh-
zwickau.de
☎ +49 375 536 3337



Stefan Noack, M.A.
Doctoral Student
Research Assistant
✉ Stefan.Noack.cyp@fh-zwickau.de
☎ +49 375 536 3469