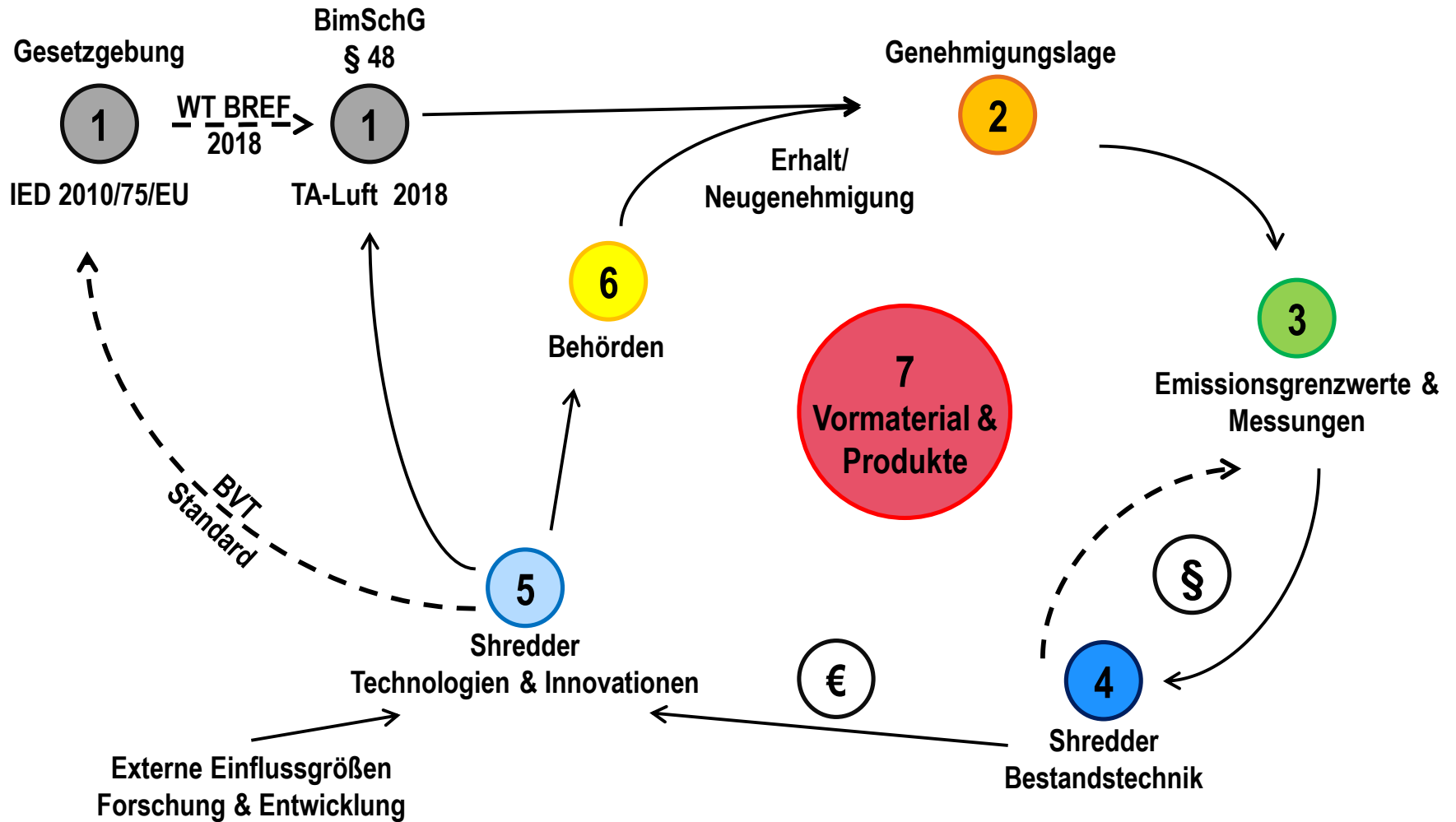

Fachausschuss Aufbereitung, Umwelt- und Recyclingtechnik 2018
Stoffstromorientierte Bewertung von Leistungsparametern
an Schrottaufbereitungsanlagen

Torben Krafczyk



Weiterentwicklung von Aufbereitungsanlagen



5

Shredder
Technologien & Innovationen

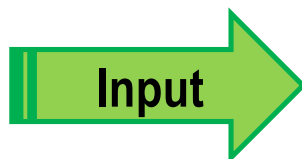
4

Shredder
Bestandstechnik

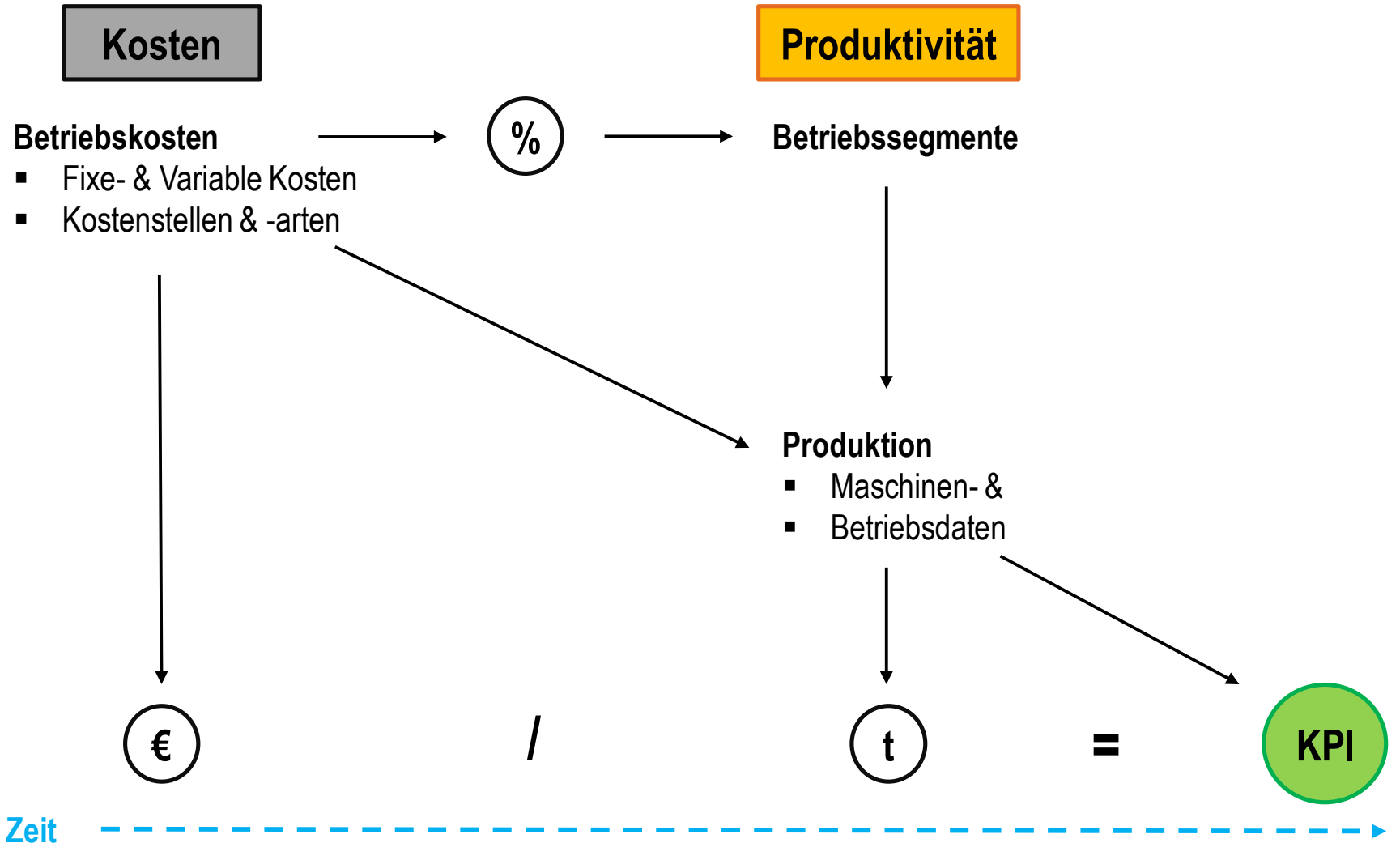
Risikominimierte Entscheidungsgrundlage:

- (Investitions-) & Betriebskosten (ROI)
- Produktivität der Anlage
- Marktentwicklung
- Bewegung der Gesetzeslage

Maximales Prozessverständnis = Minimales Risiko



Betriebsdatenerhebung und Auswertung



Auswertung von Scherendaten

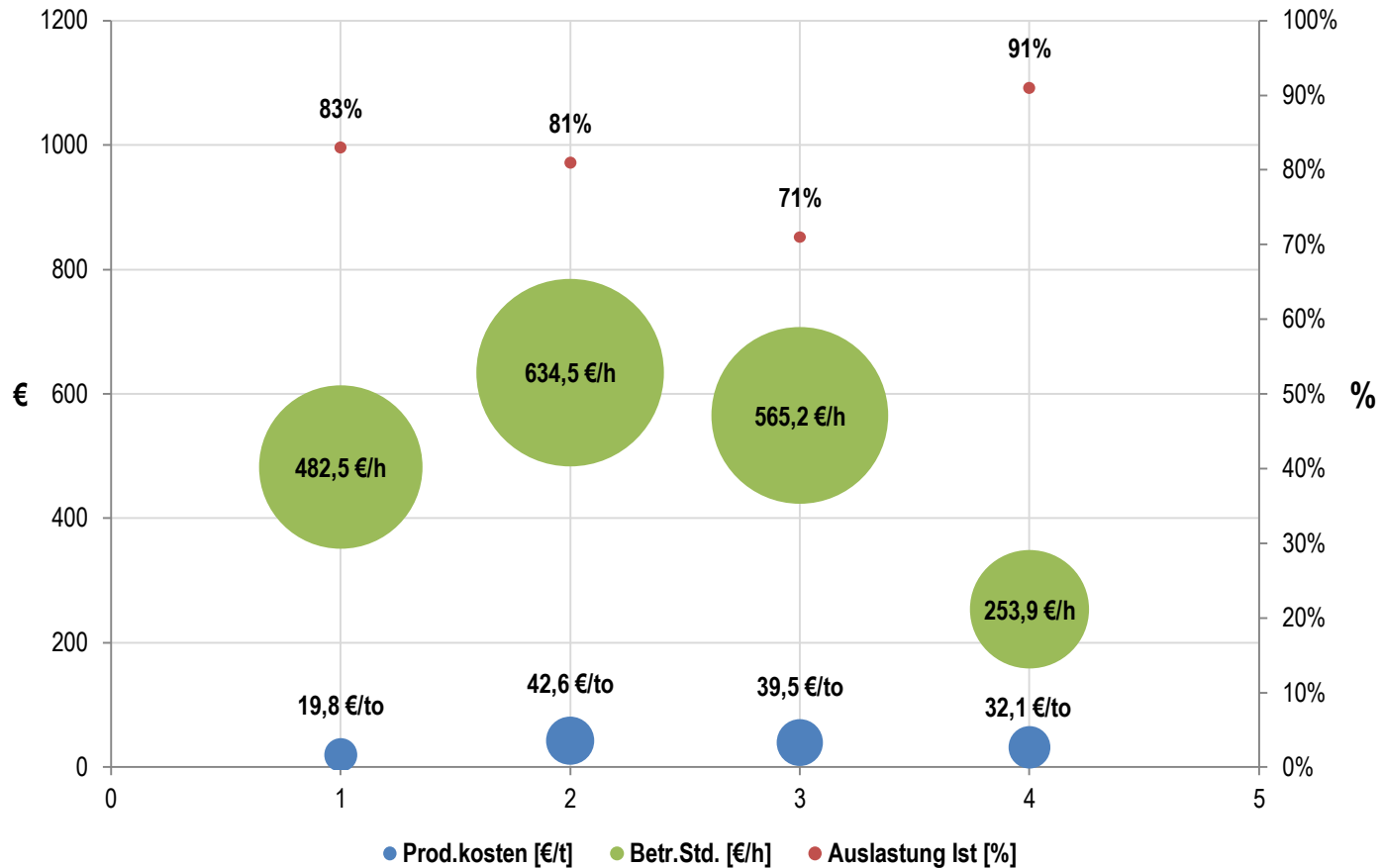


THE METAL COMPANY

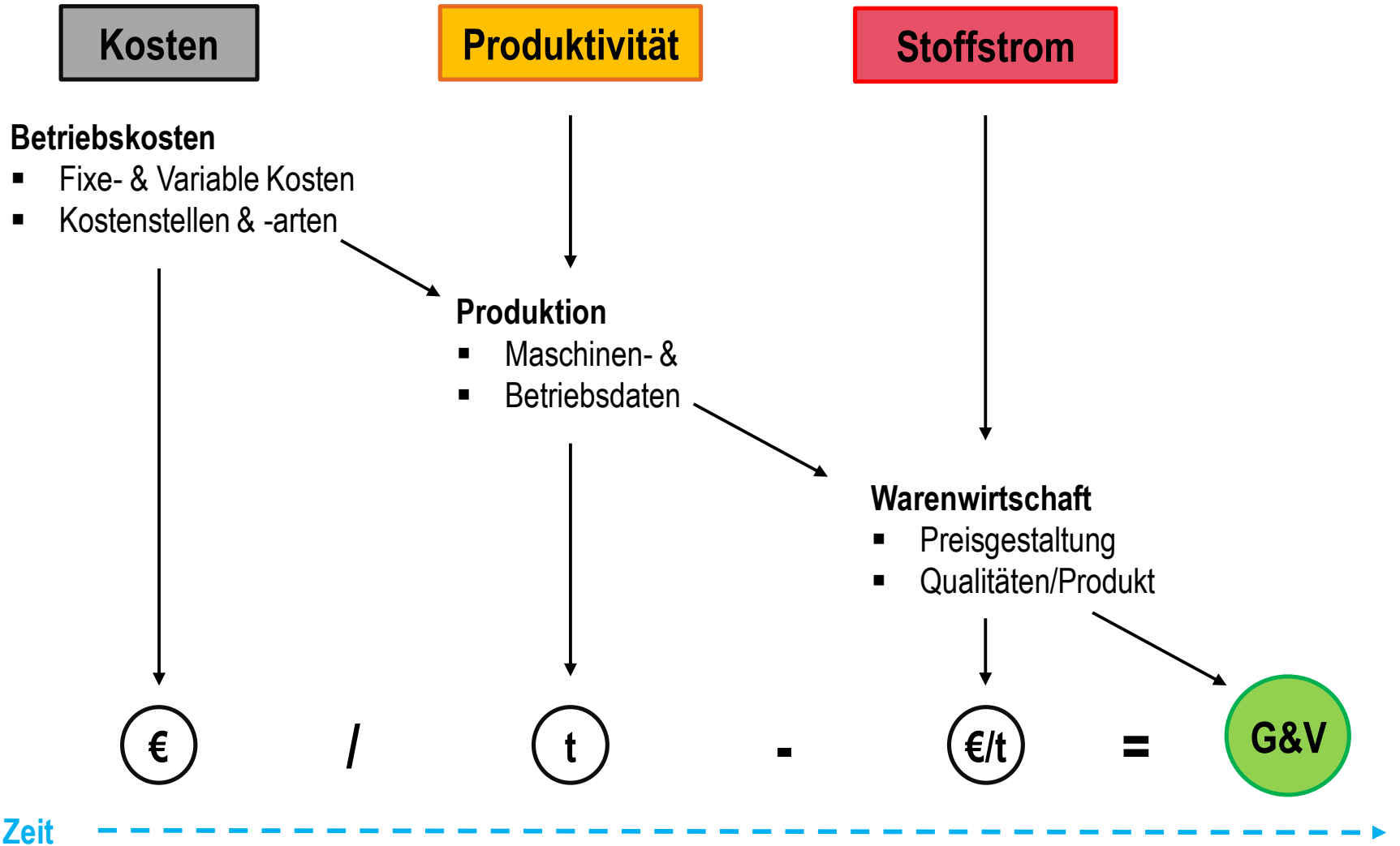
Produktionsbericht Schere 2017		Jan	Feb	Mär
	Arbeitstage (SOLL)	24	21	23
Produktion	Fertigmaterial-Sorte			
	(3161) Misch schwer -> (5151) Winterkupol SOZ	270 t	566 t	400 t
	(3152) Misch norm -> (1102) Scherenschrott	2.325 t	1.610 t	1.655 t
	(3161) Misch schwer -> (1351) HMS 1	245 t	150 t	72 t
	(3051) Grobbleche -> (5241) Grobblechkupol	t	t	12 t
	(3141) Moniereisen -> (1102) Scherenschrott	t	105 t	t
	(3199) Blechabfälle zum scheren -> (1801) Blech	t	t	t
	(3203) Blechabfälle zum scheren -> (1801) Blech	1.055 t	700 t	978 t
	(5931) Träger -> (5151) Winterkupol	170 t	t	45 t
	(5931) Träger -> (2901) Träger/Kupol	115 t	191 t	331 t
	Sonstiges	t	5 t	84 t
	Σ Monatssumme	4.180 t	3.327 t	3.577 t
		Betriebsstunden (SOLL) [h]	313,0	267,5
	Stillstandzeit [h]	68,5	57,0	99,5
	Betriebsstunden (IST) [h]	243,0	214,5	213,5
	Auslastung Schere	77,6%	80,2%	71,4%
	Durchsatz [t/h]	17,20	15,51	16,75
	Stromverbrauch [kWh]	61.242	56.211	51.257
	Stromverbrauch [kWh/t]	14,65	16,90	14,33

Stillstandbericht [Std:min] Schere 2017	Jan	Feb	Mär
Bagger tanken	0:00	0:00	0:30
Bagger Reparatur	7:30	0:30	0:00
Diverse Reparatur Mechanik	0:00	0:00	29:00
Diverse Reparatur Elektrik	2:00	0:00	0:00
Diverse Reparatur Hydraulik	0:00	7:30	0:00
Kein Vormaterial	0:00	0:00	0:00
Material vortrimmen	0:00	0:00	0:00
Messerwechsel	5:30	2:30	11:30
Pause	19:30	16:00	29:30
Reinigung	25:30	28:00	22:00
Sonstiges	1:00	1:30	6:30
Tägliche Sichtkontrolle vor Sch	0:00	0:00	0:00
SUMME	61:00	56:00	99:00

Benchmark Scheren



Betriebsdatenerhebung und Auswertung

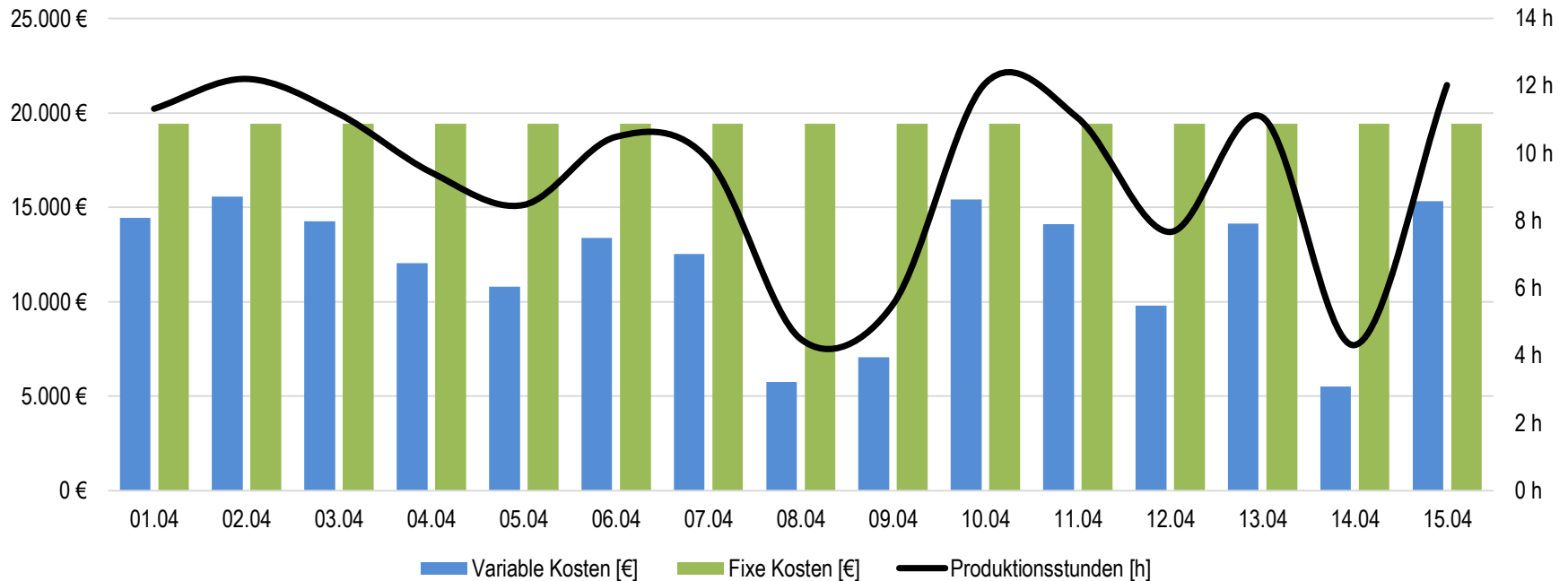


Risikominimierung durch Betriebssimulation

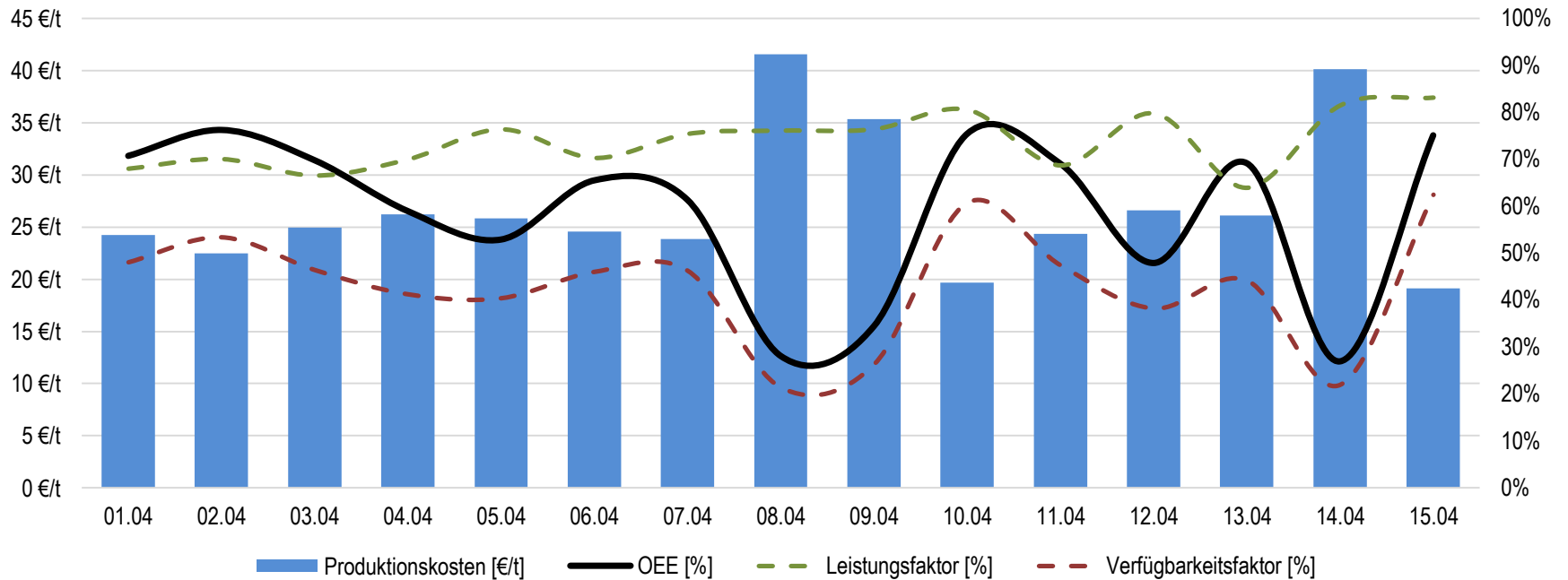
Legitimation einer Anlageninvestition:

- Ausführliche Datenerhebung der Betriebe und ihrer Bestandstechnik (Benchmark)
 - Generierte Datenbasis (Realwerte) = Grundparameter der Simulation (spez. Mittelwerte)
 - Entwicklung eines Baukastensystems (standardisierte Betriebseinheiten)
 - Festlegung der Anlagentechnik (Grundstruktur des Betriebes)
 - Auswahl der dynamischen Betriebseinheiten (variablen Kosten)
- Simulation des Tagesgeschäfts (Algorithmus)
- Zukunft: „Simulation der Warenwirtschaft“

Variable und Fixe Kosten [€] sowie Produktionsstunden [h] Shredder



Produktionskosten [€/t] und OEE [%] Shredder



Herausforderungen

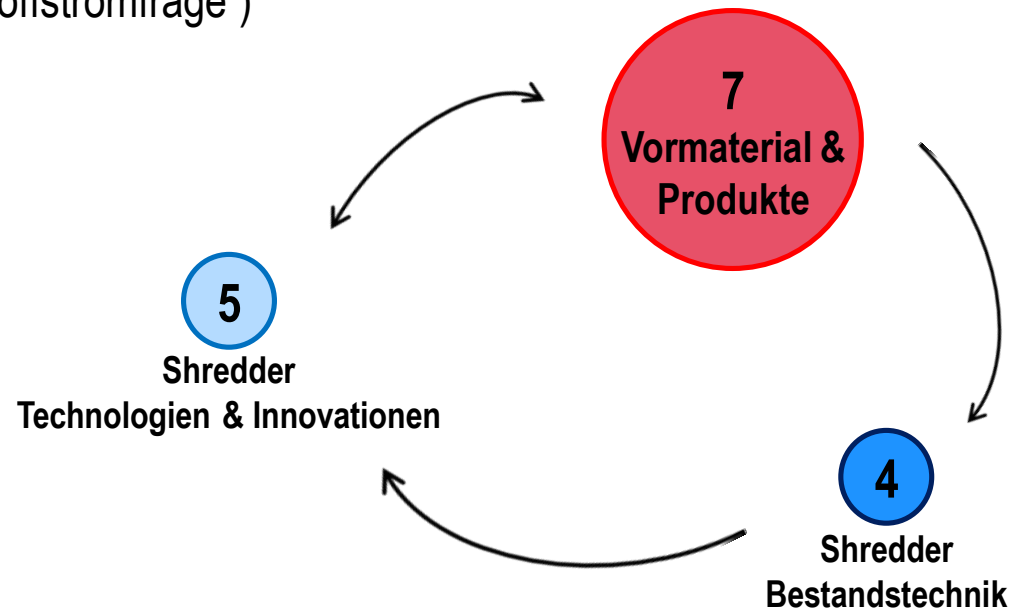
Produktionsbewertung:

- Eingabefehler fordert automatisierte Integration der Echtzeitdaten
- Datenlogger (Datenbank, individuelle Analyse)
- Online-Waagenauswertung (technischer Fehlerquotient)
- Umfang des ERP-Systems (Koordination der Interessensführer)

Stoffstrombewertung:

- Heterogenes Vormaterial bei hoher Durchsatzleistung der Anlage
- Ausreichend dimensionierte Vormateriallagerflächen
- Echtzeitanalyse (Wertegehalt der Ausgangssorten, Kategorisierung)
- Erforderliche Batch-Fahrweise
- Vertriebsintegration und Steuerung (aktive Marktanalyse und Flexibilität)
- Blockade der nachgelagerten Datenbewegung (einheitlicher Sortenkatalog, Umbuchungen)

- Tagesbasiertes Reaktionsvermögen durch Auswertung der K+P+S
- Stundenbasierte Reaktionsvermögen durch verfahrenstechnische Erweiterungen
- Produktionstagesberichte sowie einheitliches GF-Reporting
- Risikominimierung bei der Planung von Neuanlagen
(Klärung der „Investitions- und Stoffstromfrage“)



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



TSR Recycling GmbH & Co. KG
Torben Krafczyk
Technische Leitung Region Südwest
Lagerstr. 25
68169 Mannheim
t.krafczyk@tsr.eu