

Energiemanagementsystem für KMU - Erfahrungsberichte aus der Praxis

Dr. Ralf Utermöhlen

**AGIMUS GmbH, Am Alten Bahnhof 6, 38122 Braunschweig
ralf.uterhoehlen@agimus.de**

- Sicherung von **Rückerstattungen/ Ermäßigungen** (EEG Zulage, Ökosteuern)
- **Energiekosten** senken
- Gegen **steigende Energiepreise** gewappnet sein
- **Energieeffizienz** verbessern
- **Abweichungen vom geltenden Energierecht** erkennen
- Verbesserung Produktions- und Arbeitsbedingungen
- Beitrag zum **Klimaschutz** (CO₂ Programm)
- Immobilienwert erhöhen (bei Gebäudesanierung)
- Erhöhung der Betriebssicherheit
- **Schulung und Motivation** der Mitarbeiter



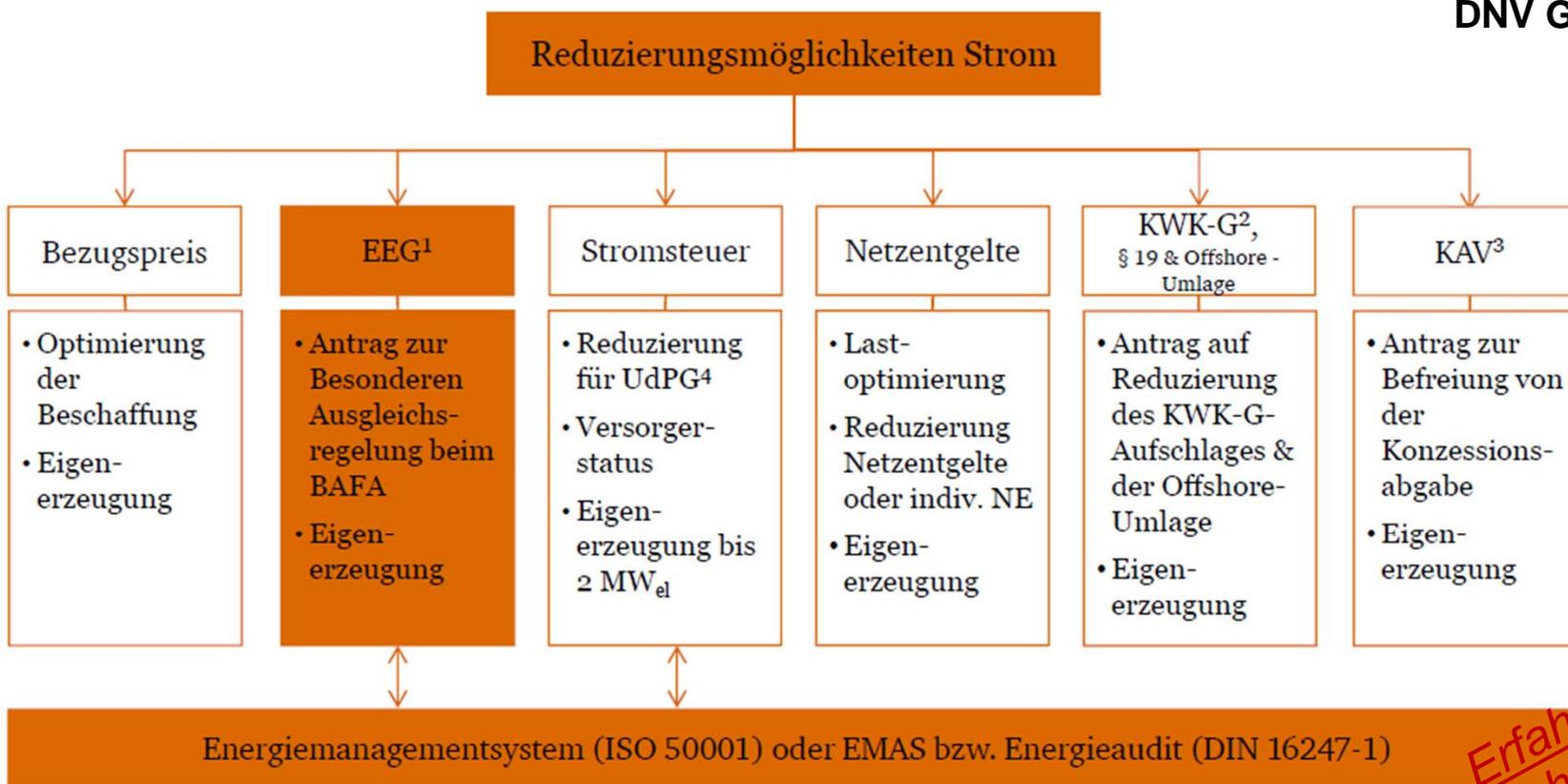
*Erfahrung 1:
Monetäre Aspekte allererster
Treiber;*

*Erst mit dem „Zwang“ der
Kopplung von
Steuervergünstigungen an
EnMS kam Dynamik in die
Szene*

Strompreis

Reduzierungsmöglichkeiten

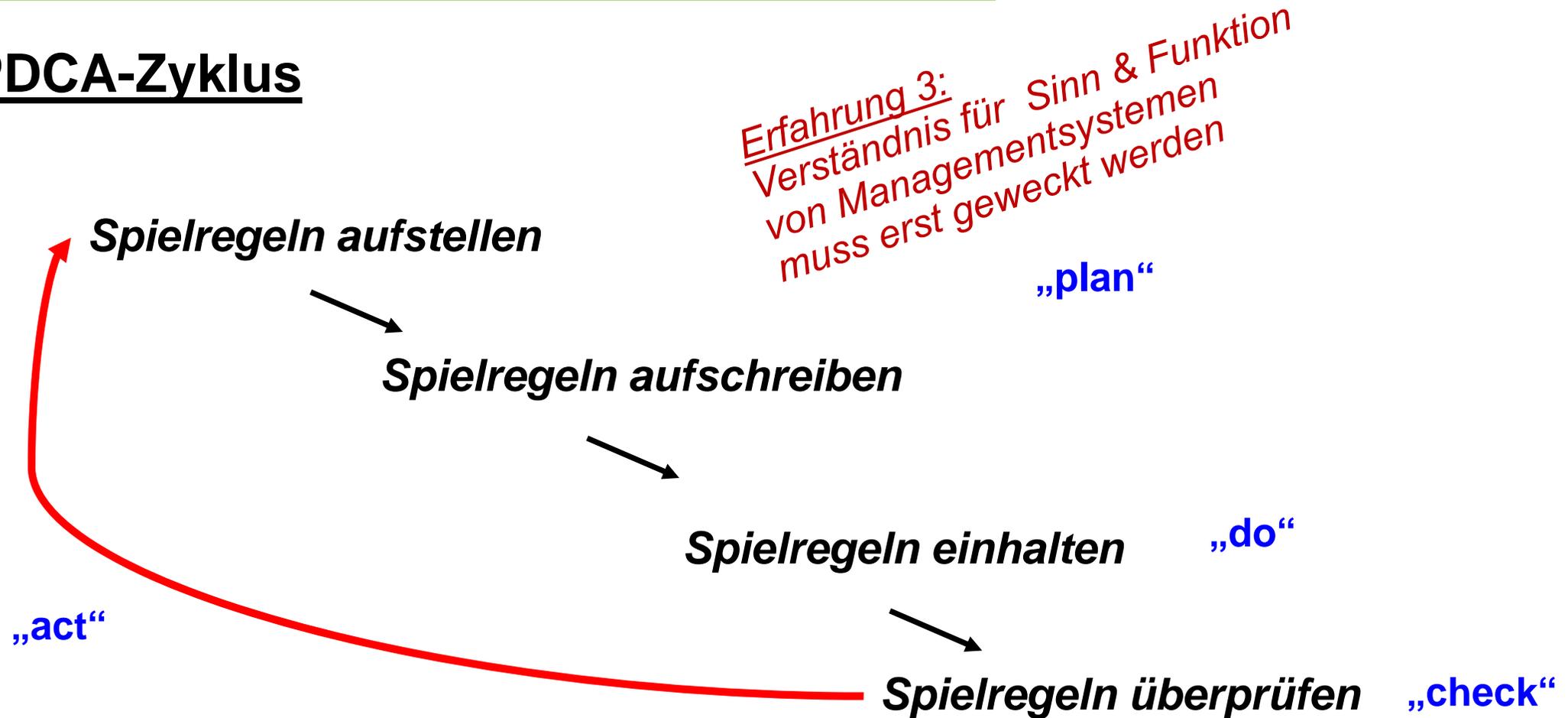
Quelle: Dr. Lukas Krüger
PwC Büro Düsseldorf,
veröffentlicht auf
DNV GL Beraterforum März 2014



*Erfahrung 2:
Sehr viele Unternehmen haben
hier Orientierungsbedarf*

¹EEG: Erneuerbare-Energien-Gesetz
²KWK-G: Gesetz für die Errichtung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung
³KAV: Konzessionsabgabenverordnung
⁴UdPG: Unternehmen des produzierenden Gewerbes

PDCA-Zyklus



Energetische Bewertung und Energiedatenaufnahme

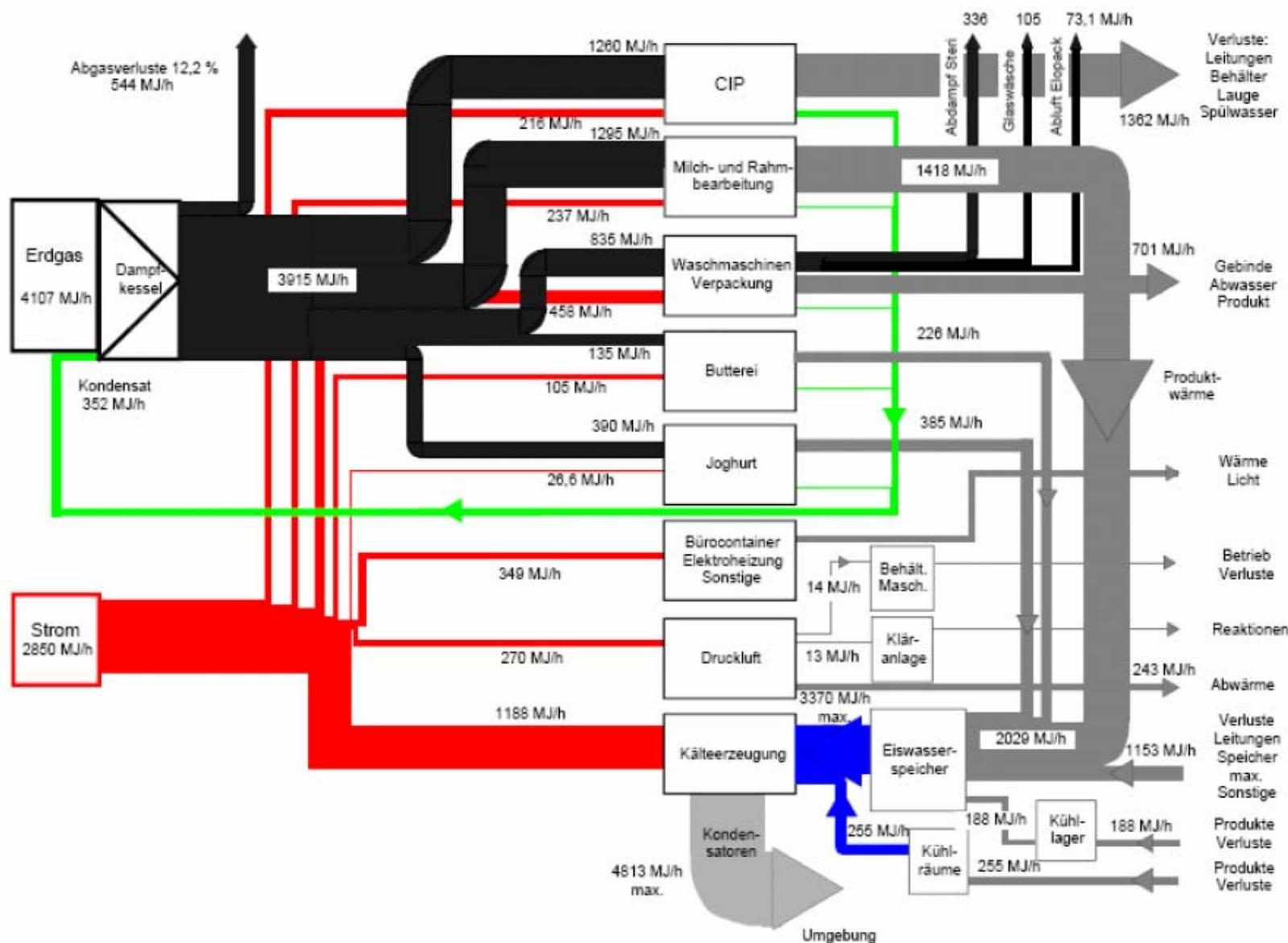


- » **Zusammentragen aller bekannten relevanten Energiedaten**
 - (Strom-, Gas-, Öl-, Fernwärmeverbrauch und sonstige Energieträger)
 - Kostenaufstellung aller Energieausgaben des Betriebes
- » **Kriterien der Daten festlegen.**
 - Wie genau müssen Daten im einzelnen sein?
- » **Messsystem überprüfen und bei Bedarf optimieren.**
 - Wo und wie wird im Unternehmen gemessen?
 - Kann man die größten Verbraucher einzeln messen?
 - Gibt es ausreichend Messungen im Unternehmen?
 - Gibt es Bereiche in denen Energie ungenutzt verbraucht wird? Wenn ja wo und in welchem Umfang?

*Erfahrung 4:
Bei Projektbeginn oft große
Orientierungslosigkeit zur
Energieverwendung*

Fossile Energieträger	Verbrauch [Einheit/Jahr]	Verbrauch [kWh/Jahr]	Gesamtkosten [€/Jahr]	CO2 - Emission [t/Jahr]	Durchschnitts- preis
Erdgas [m ³]					
Heizöl EL [l]					
Heizöl L [l]					

Energetische Bewertung und Energiedatenaufnahme (z. B. durch Erstellung eines Sankeydiagramms)



Beispiel Sankey Diagramm

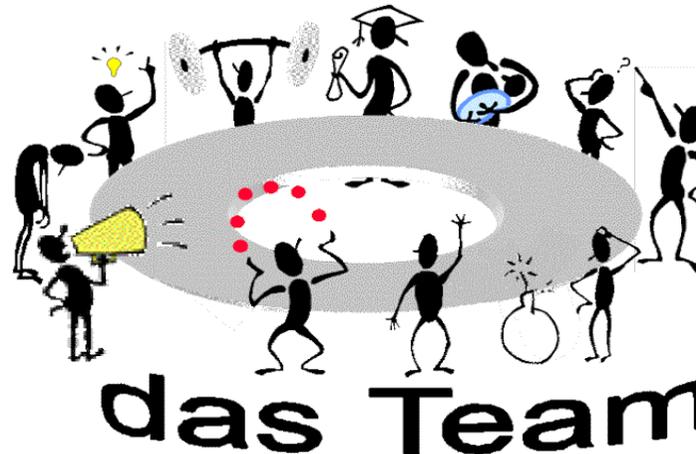
DIN EN ISO 50001:2011

Wesentliche Akteure und Schnittstellen

Anlagenbediener
Einfluss auf Energieverbräuche
Bedienbarkeit der Anlagen

Externer Anlagenbauer
Optimierung von Anlagen
Durchführung von Messungen

Leiter Versorgungstechnik
Betriebssicherheit
Konkrete Maßnahmen zur
Energieeffizienz (Personal,
Parameter etc.)



Leiter Einkauf
Verbesserung der
Einkaufskonditionen

Leiter Produktion
Zuverlässigkeit der Anlagen +
Produktionsflüsse
Produktionskosten optimieren

Externer Berater
Aufzeigen von
Verbesserungspotential
Anderer Blickwinkel

Erfahrung 5:
Teambildung muss früh erfolgen
breite Beteiligung schafft Erfolg;
Einbindung Top-Management
sehr wichtig

DIN EN ISO 50001:2011 Energieprogramm (Aktionsplan) erstellen



- » **Entwicklung von ersten Energiezielen im Unternehmen anhand der ersten Datensichtung.**
 - Gibt es Auffälligkeiten? Besonders hohe Verbräuche? Gibt es ggf. schon Ideen seitens der Mitarbeiter?
- » **Energieprogramm (Aktionsplan) erstellen**
 - Mit Hilfe z. B. von Excel eine Tabelle erstellen in der alle Daten einen schnellen Überblick vermitteln
 - Die ersten Ziele einfügen und weiteres Vorgehen

Energieprogramm						Ausgabedatum:	
						Bearbeiter: Herr ###	
Einsparziel	Maßnahmen	Verantwortlich	Frist bis	Kosten	erledigte Maßnahme	erwarteter Nutzen	
						CO2 Einsparung/ Energieeinsparung (kWh/a, t CO2/a)	PROFIT (EURO/a)

Erfahrung 6:
Teilweise gewaltige Potentiale seit Jahren vorhanden, aber nicht angegangen

Geforderte operative Verfahren:

- Betrieb der Anlagen/ Prozesse gemäß betrieblicher Vorgaben
- Wartung und Instandhaltung; (**Betriebs- und Instandhaltungspläne**, Beschreibung von Wartungsintervallen, Prüfkataster, Methoden)
- Energieeffizienz-Bewertungen von Anlagen, Einrichtungen, Systemen und Prozessen; (wann, durch wen, wie und mit welchen Mitteln, Bewertung von Alternativen)
- Energiebewusste Beschaffung; (**Beschaffung von Maschinen**, Einrichtungen, Rohmaterialien, Dienstleistungen und Energie, **Energieeffizienz als Beurteilungskriterium, Beschaffungsrichtlinien, Beschaffung nach dynamischen LCC**)
- Weitere Abläufe: die im Zusammenhang mit ihren wesentlichen Energieeinsatzbereichen stehen (z. B. Entwicklung, Konstruktion, **Design**)



*Erfahrung 7:
Die Potentiale in
Beschaffung von
Maschinen und
Betriebsmitteln und im
Produkt-Design sind
groß müssen wirksam
eingebunden werden.*

*Die Erfolge sind hier
jedoch mittel- und
langfristig*

DIN EN ISO 50001:2011

Messen und Überwachen



- Die Art der Messungen und die Zeitintervalle für die Messung sind von der Größe des Unternehmens und der Komplexität der Prozesse abhängig.
- Je nach Art des Unternehmens misst man z. B. die Energieverbräuche von Prozessen, Druckluft, Heizung oder Beleuchtung. Typische Zeitintervalle hängen von Art und Größe des Unternehmens und den einzelnen Anlagen ab.
- Messungen können als Echtzeitmessungen oder aber auch in monatlichen oder noch selteneren Abständen durchgeführt werden.
- Auch Berechnungen, Hochrechnungen und teilweise Schätzungen möglich

*Erfahrung 8:
Legendenbildung im Markt
zu Messbedarf und –aufwand.*

- **Langfristige Strategie (nicht nur am Zertifikat interessiert sein)**
- **Unterstützung durch die Geschäftsleitung**
- **klare Verantwortlichkeiten**
- **ausreichende Kompetenzen**
- **Angemessene Budgetierung (Zeit, Invest)**
- **Einbindung der Mitarbeiter**
- **Erfolge transparent machen**
- **richtiger Zeitpunkt zur Einführung finden**



Positive Ergebnisse:

- **In nahezu allen Unternehmen mittlere bis sehr große Potentiale gefunden!**
- **Potentiale endlich angegangen!**
- **Bewusstsein für Energieeffizienz deutlich verbessert!**



Energiemanagementsysteme sind eine Erfolgsstory!

