

Energieeffizienz in Rechenzentren

Vorgehen zur Potenzialermittlung und Massnahmenplanung

Marc Wilkens (früher Schaefer)

Frankfurt, DE-CIX, 06. Oktober 2011

Mountain view to Appenzeller Land

Agenda

- Vorstellung ITMP
- Energieeffizienz und Green IT als Bestandteile der IT-Strategie
- Ganzheitlicher Ansatz für nachhaltiges IT-Management
- Systematische Verbesserung der Energieeffizienz im RZ
 - RZ Energieeffizienz - Grundlagen
 - RZ Energieeffizienz - Service zur Positionsbestimmung
 - RZ Energieeffizienz - Konzept zur Potenzialerschließung
- Diskussion

Wissenswertes über IT Management Partner St. Gallen



- Gegründet 2008 als Spin-off der Universität St. Gallen
- ITMP = IT Management Partner St. Gallen AG
- Know-How-Träger mit hohem ...
Erfahrungspotenzial,
Praxiswissen,
Managementwissen und
wissenschaftlicher Qualifikation.
- Ziel: **professionelle Umsetzung** der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Konzepte in die Praxis
- Zum Beispiel „Technik meets Management „:
Das IT-Management wird erweitert um die Energieeffizienz in RZ

Wissenswertes über IT Management Partner St. Gallen AG

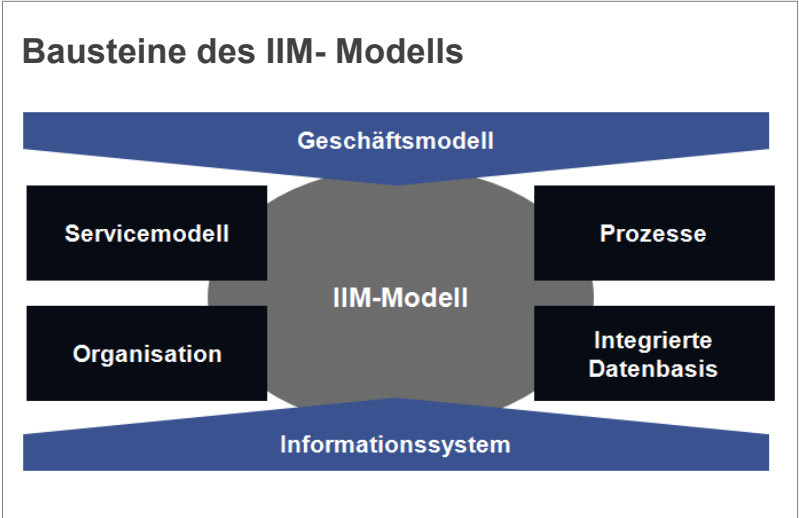
Geschäftsmodell der ITMP

- Übertragung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und Konzepte in die Praxis
- Management Consulting für IT Service Provider und IT Abteilungen
- Klarer Fokus auf Informationsmanagement und Informationstechnik Management
- Unabhängig von SW und HW Lieferanten
- Nachhaltige und langanhaltende Geschäftsbeziehungen mit unseren Kunden
- Innovative Management Methoden und Prozesse

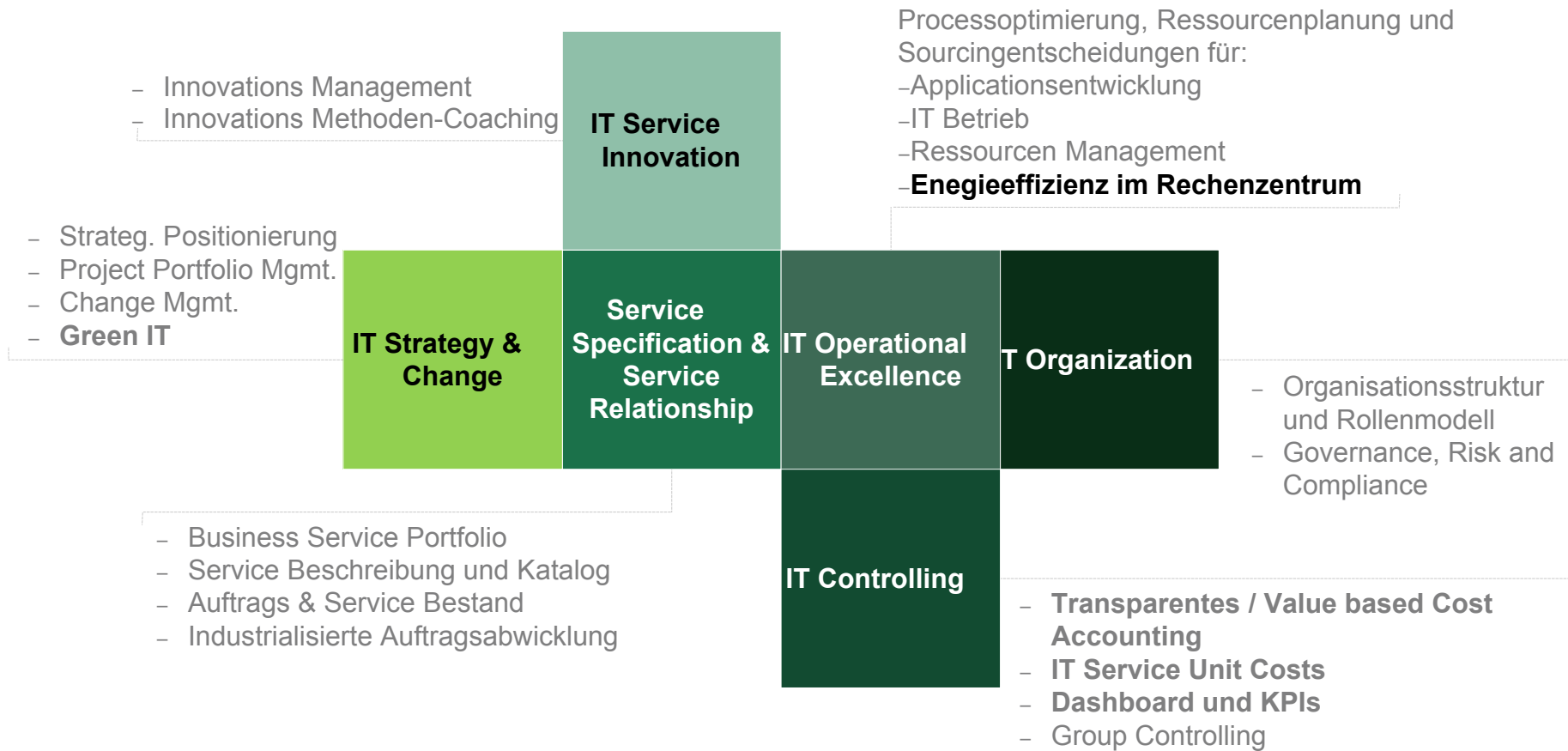
IIM - Modell

- Ziele des IIM-Modells (IIM=Industrialisiertes Informationsmanagement)**
- Anwender- / Kundenorientierung
 - Gestaltung eines kundenorientierten Service-Portfolios und von standardisierbaren Services
 - Schaffung von Leistungs- und Kostentransparenz
 - Verbesserung der Service Qualität
 - Effizienzsteigerung durch die Neugestaltung von operativen Produktionsprozessen

Beratungsschwerpunkte



ITMP überträgt die gesicherten Erkenntnisse aus der angewandten Forschung in die Praxis ...



Wer sind die Gründer der ITMP?



Martin Boob
Managing Partner

Martin.boob@itmp-sg.com



Prof. Dr. Falk Uebernicketel
Managing Partner

Falk.uebernicketel@itmp-sg.com



Prof. Dr. Walter Brenner
Partner

Walter.brenner@itmp-sg.com



Prof. Dr. Rüdiger Zarnekow
Partner

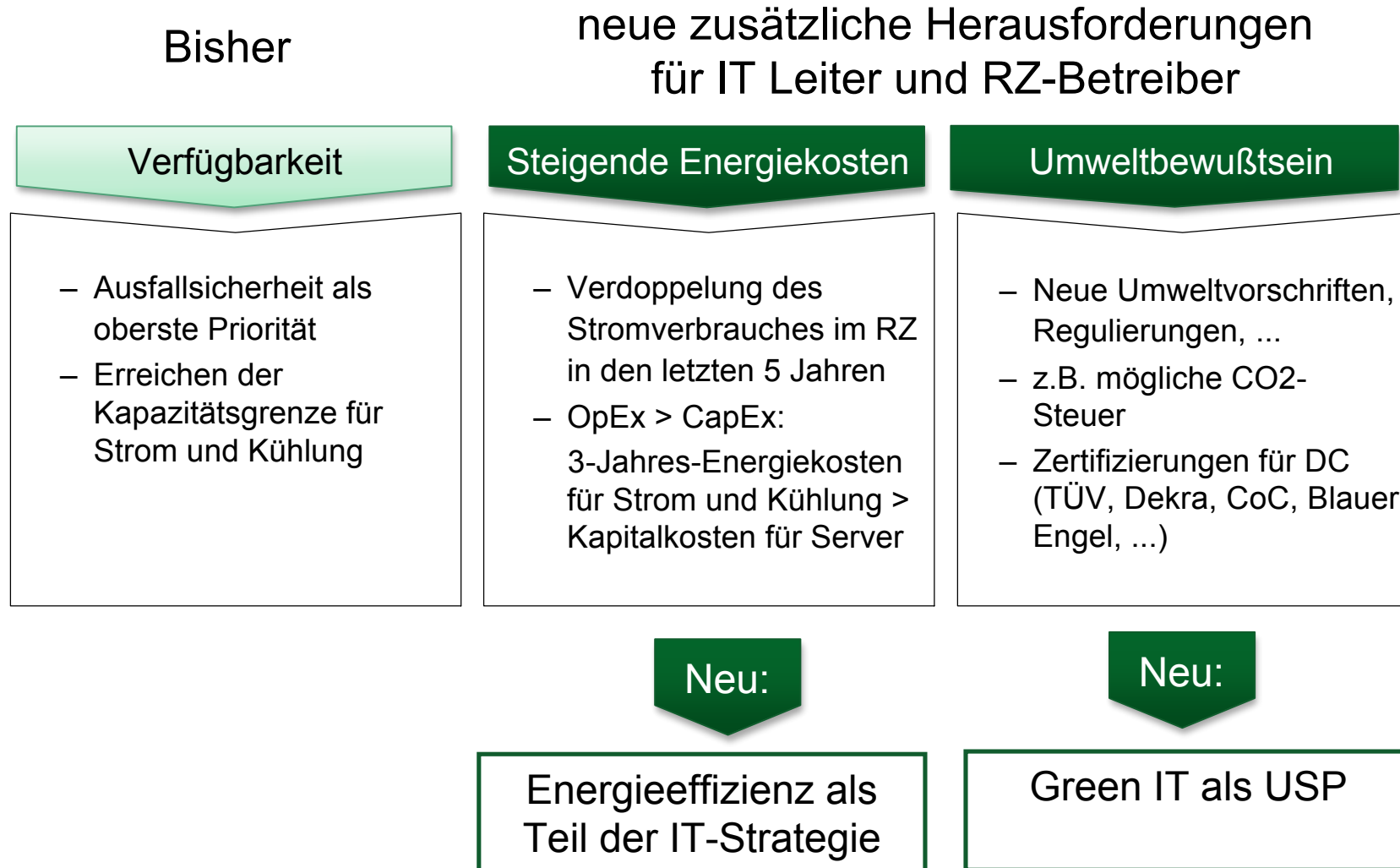
Ruediger.Zarnekow@itmp-sg.com



Agenda

- Vorstellung ITMP
- Energieeffizienz und Green IT als Bestandteile der IT-Strategie
- Ganzheitlicher Ansatz für nachhaltiges IT-Management
- Systematische Verbesserung der Energieeffizienz im RZ
 - RZ Energieeffizienz - Grundlagen
 - RZ Energieeffizienz - Service zur Positionsbestimmung
 - RZ Energieeffizienz - Konzept zur Potenzialerschließung
- Diskussion

Energieeffizienz und Green IT entwickeln sich zu bedeutenden Bestandteilen der IT-Strategie ...



Für folgende Fragestellungen sollte Ihre RZ-Strategie qualifizierte Antworten bieten ...



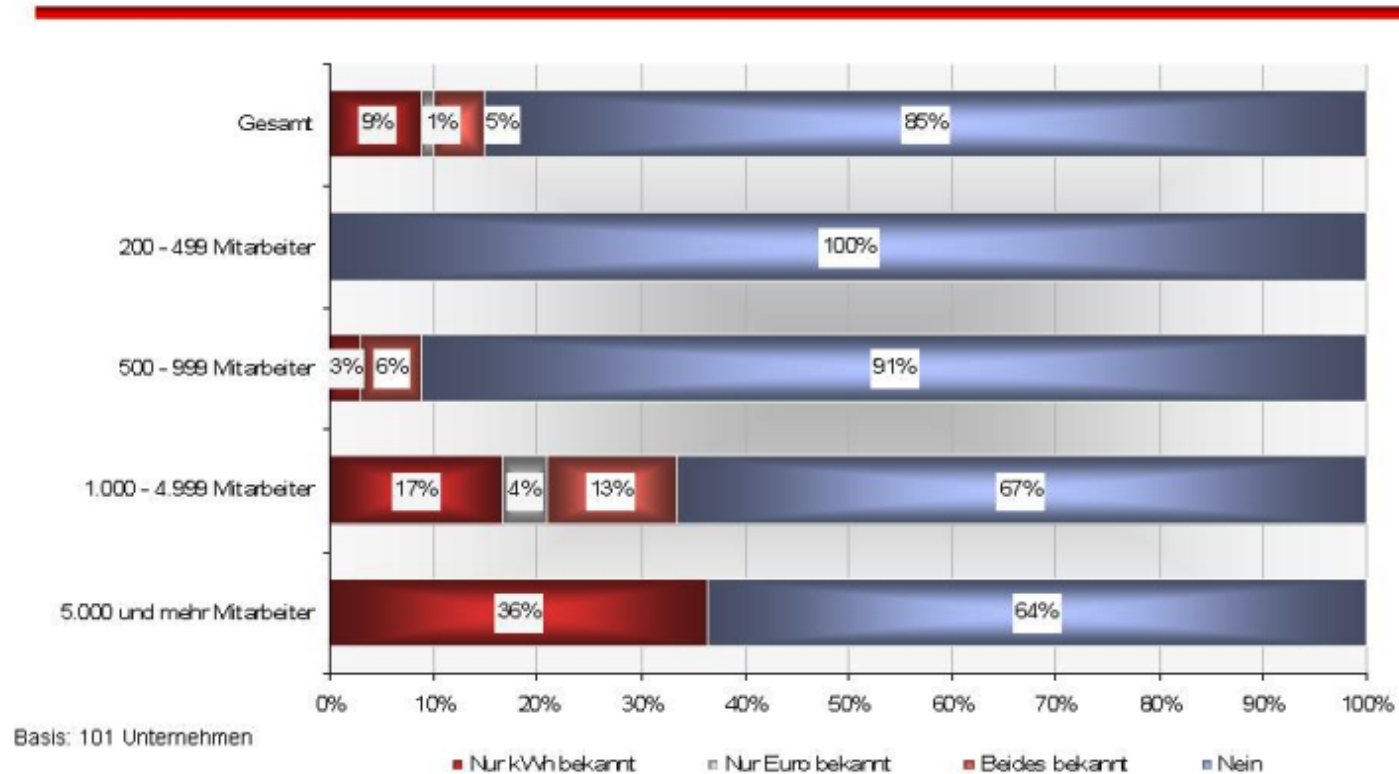
z.B. durch energieeffiziente Lösungen!

z.B. in den nächsten 18 Monaten!

Verfügen Sie über ausreichende Informationen?

➤ Ist Ihnen der Energiebedarf des Rechenzentrums in kWh und € bekannt?

EXPERTON
G R O U P



Ø 85 %

der IT
EntscheiderINNEN
kennen ihren
RZ -Energiebedarf
NICHT!

85% der für Green IT zuständigen Personen kennen den konkreten Energiebedarf nicht – stellt sich die Frage, wie dann „Verbesserungen“ erreicht und gemessen werden sollen – ein katastrophales Ergebnis! Hoffnung machen nur Unternehmen mit mehr als 1000 Mitarbeitern

Quelle: Experton Group, Umfrage Jan-Apr.2009

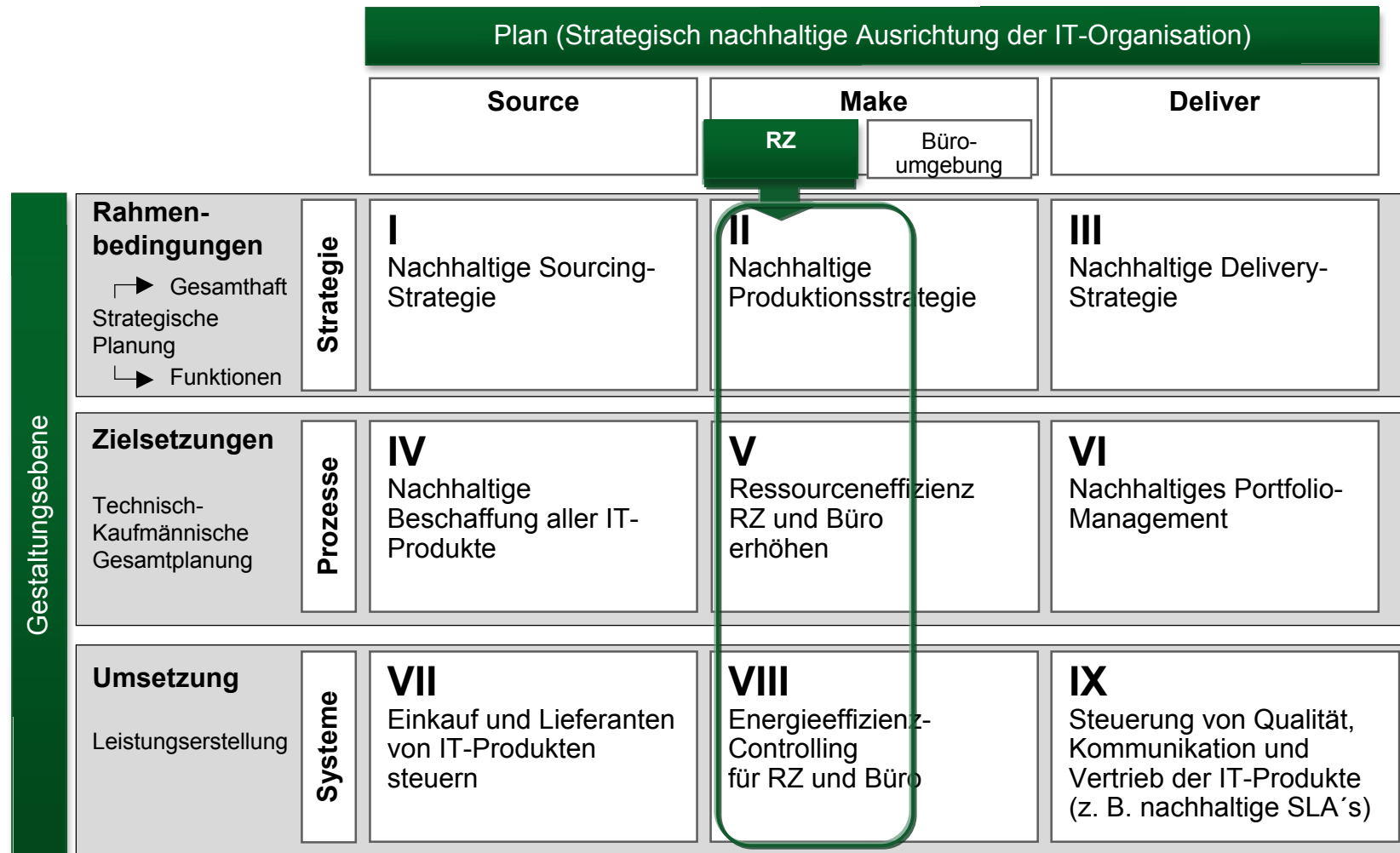
www.experton-group.de

5

Agenda

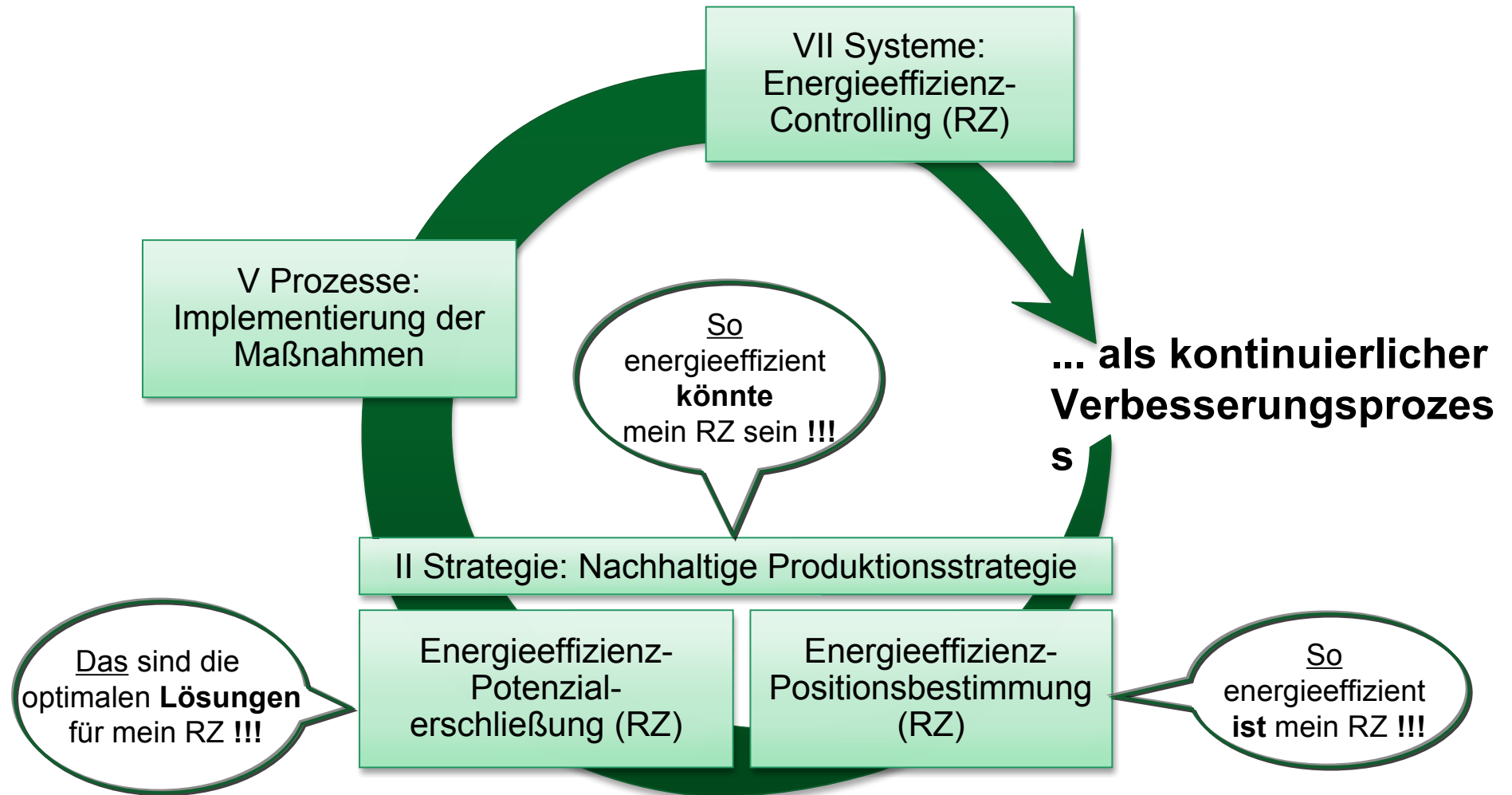
- Vorstellung ITMP
- Energieeffizienz und Green IT als Bestandteile der IT-Strategie
- Ganzheitlicher Ansatz für nachhaltiges IT-Management
- Systematische Verbesserung der Energieeffizienz im RZ
 - RZ Energieeffizienz - Grundlagen
 - RZ Energieeffizienz - Service zur Positionsbestimmung
 - RZ Energieeffizienz - Konzept zur Potenzialerschließung
- Diskussion

ITMP bietet einen ganzheitlichen Ansatz zu Implementierung und Controlling von Nachhaltigkeit in IT Organisationen („Green IT“)



Quelle: TU Berlin / Fachgebiet IKM

RZ Energieeffizienz Management



Agenda

- Vorstellung ITMP
- Energieeffizienz und Green IT als Bestandteile der IT-Strategie
- Ganzheitlicher Ansatz für nachhaltiges IT-Management
- Systematische Verbesserung der Energieeffizienz im RZ
 - RZ Energieeffizienz - Grundlagen
 - RZ Energieeffizienz - Service zur Positionsbestimmung
 - RZ Energieeffizienz - Konzept zur Potenzialerschließung
- Diskussion

RZ Energieeffizienz-Benchmark: Die Grundlage

Umfangreiche **Daten** zur Gebäudetechnik und IT aus aktuellen Umfragen:

- über **70 RZ**
- **50.000 Server** \approx 3 % der laut IDC installierten Server in 2007
- **40.000 m² IT-Fläche** \approx 5 Fußballfelder
- **95 Mio. kWh Stromverbrauch** \approx 25.000 Dreipersonen-Haushalte

„Konzeptstudie zur Energie- und Ressourceneffizienz
im Betrieb von Rechenzentren“

Eine wissenschaftliche Studie der TU Berlin, Marc Schaefer et al. (IZE, 2009)

Weitere Informationen:

Konzeptstudie: <http://www.energie.tu-berlin.de/menue/service/downloads> unter Studien

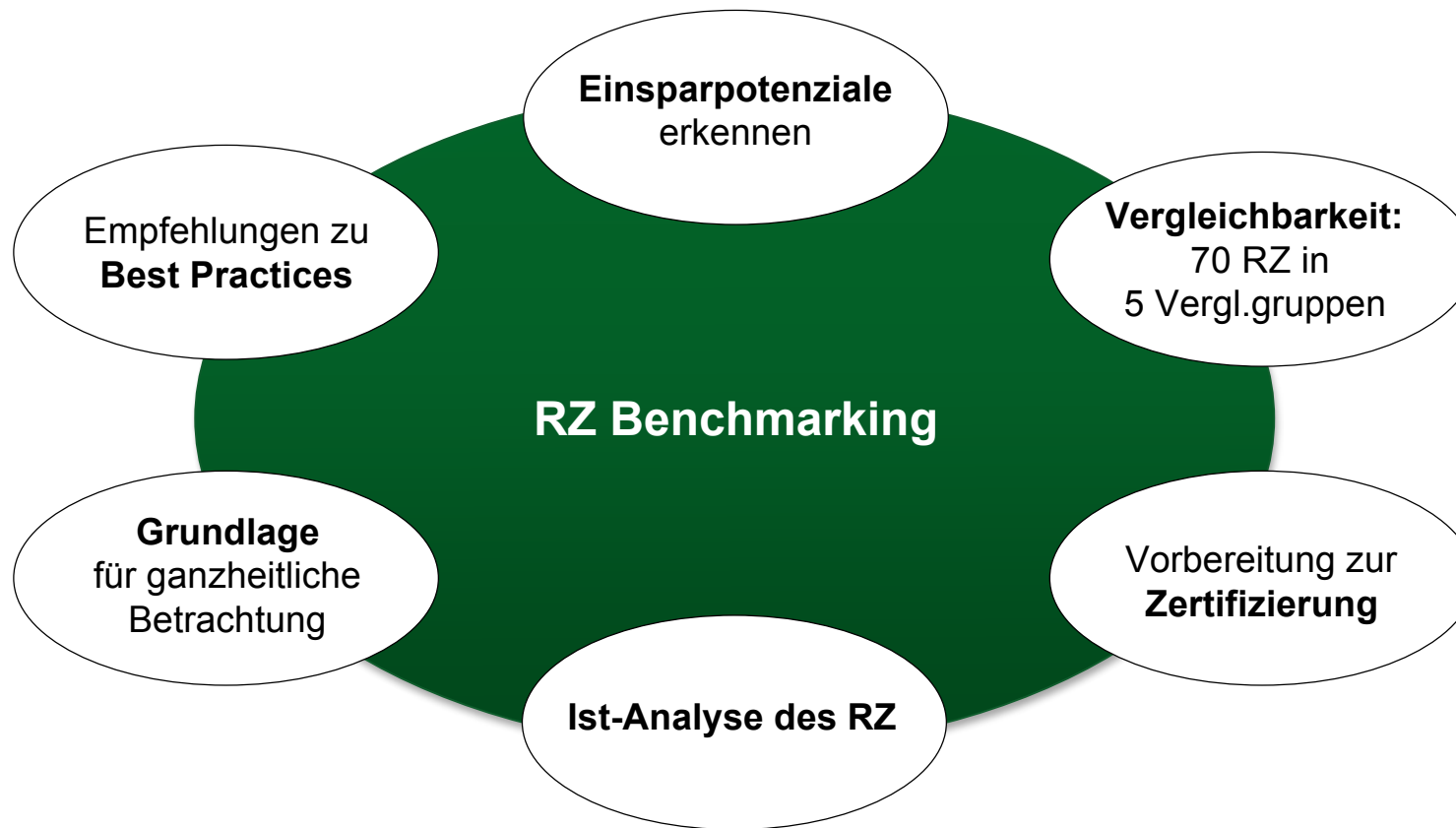
Arbeitspapiere: <http://www.energie.tu-berlin.de/menue/service/schriftenreihe/>

Agenda

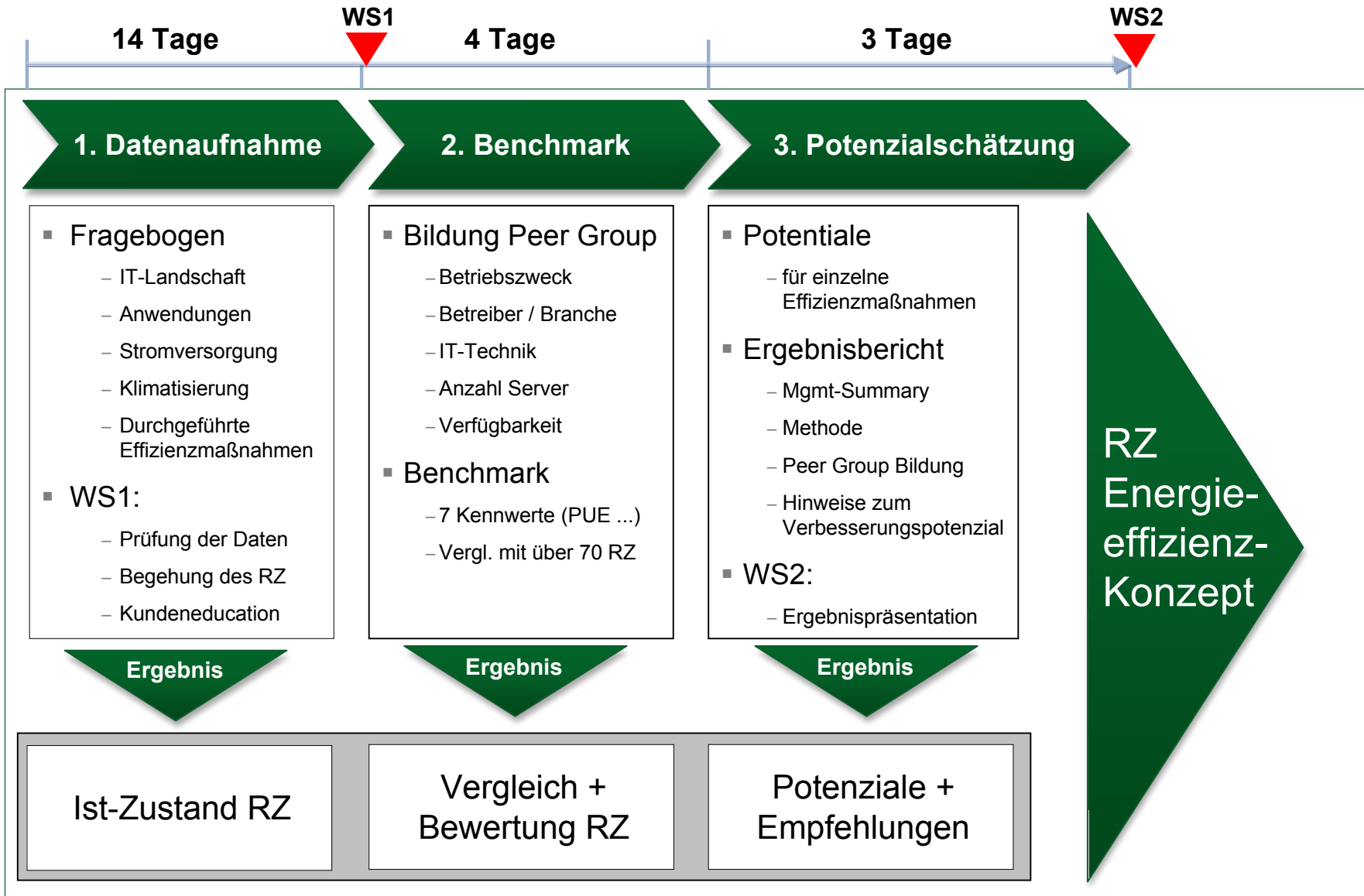
- Vorstellung ITMP
- Energieeffizienz und Green IT als Bestandteile der IT-Strategie
- Ganzheitlicher Ansatz für nachhaltiges IT-Management
- Systematische Verbesserung der Energieeffizienz im RZ
 - RZ Energieeffizienz - Grundlagen
 - RZ Energieeffizienz - Service zur Positionsbestimmung
 - RZ Energieeffizienz - Konzept zur Potenzialerschließung
- Diskussion

RZ Energieeffizienz – Service zur Positionsbestimmung: Nutzenaspekte

Was bietet der RZ Energieeffizienz-Service dem Kunden?



RZ Energieeffizienz – Service zur Positionsbestimmung: Vorgehensweise



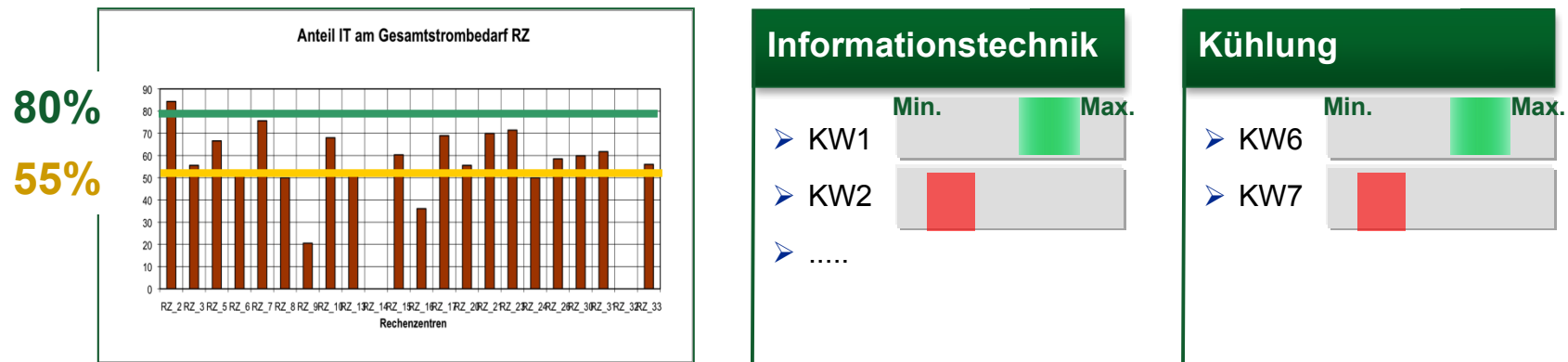
RZ Energieeffizienz-Service: Datenaufnahme

- **Fragebogen:** 60 Fragen zur IT und Gebäudetechnik (Informationen zu Qualität, Struktur und Aufbau)

Zum Beispiel:
 - Zusammensetzung der Serverlandschaft/Anwendungen
 - Speichervolumen
 - Wirkungsgrade und Lastgänge für USV
 - Auslegung Kälteanlage
 - bereits durchgeführte Effizienzmaßnahmen ...
- Mind. **2 Ansprechpartner:** jeweils für Rückfragen zu IT u. Gebäudetechnik
- **WS1:** Prüfung der Daten und **Begehung RZ**
- Zugang zu den **Dokumentationen** der installierten Anlagen
- Gegebenenfalls können **Messungen** durch ITMP vorgenommen werden

RZ Energieeffizienz – Service zur Positionsbestimmung: Ergebnis-Dokumentation

1. Management Summary
2. Methode
3. Zuordnung Vergleichsgruppen
4. Kennwerte: PUE / DCiE + 4 RZ-Teilbereiche / 7 Einzel-Kennwerte



5. Hinweise zum Verbesserungspotential:

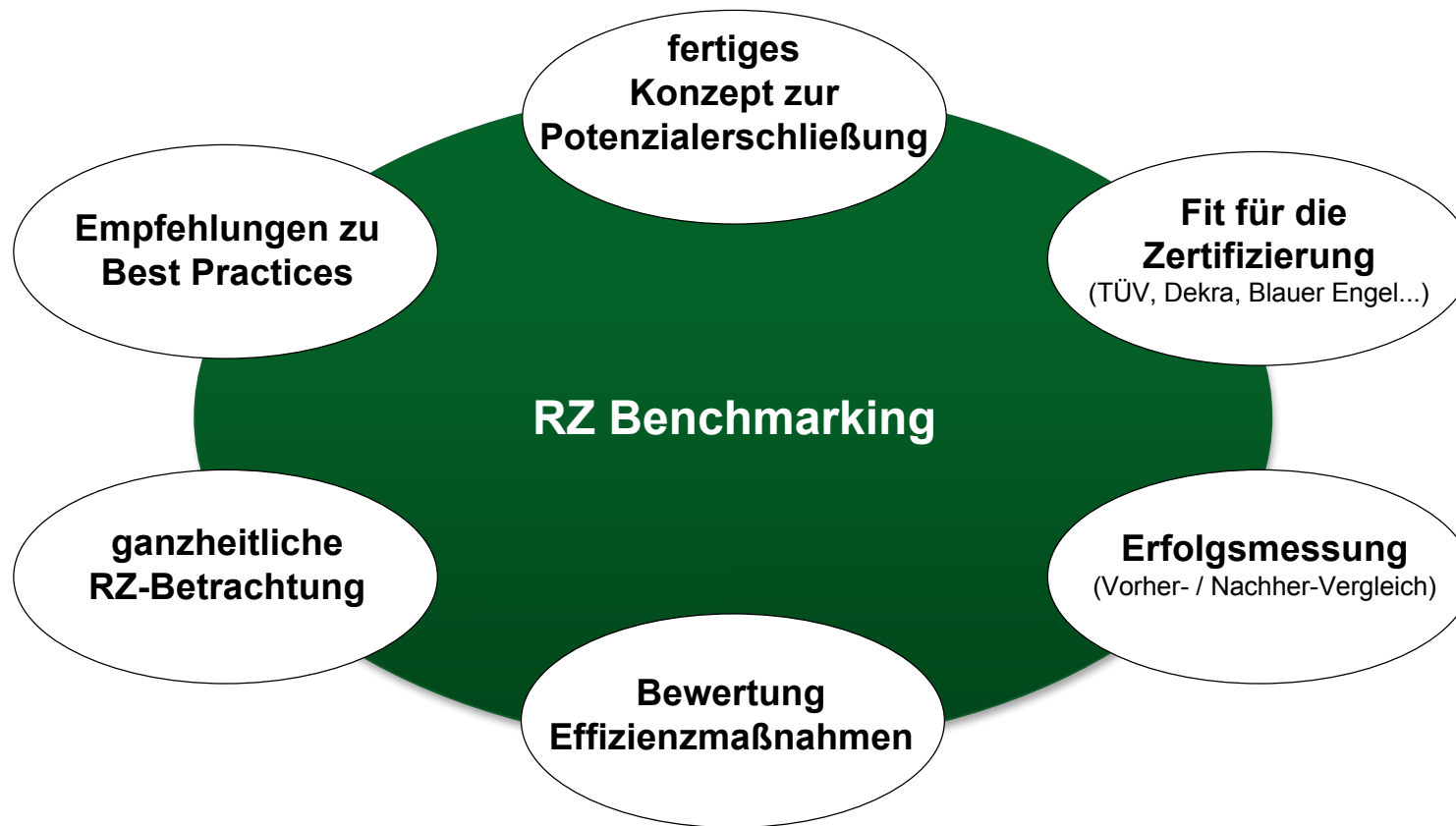
Die Ergebnisse zeigen 7 spezif. Kennwerten des RZ in der jeweiligen Vergleichsgruppe

Agenda

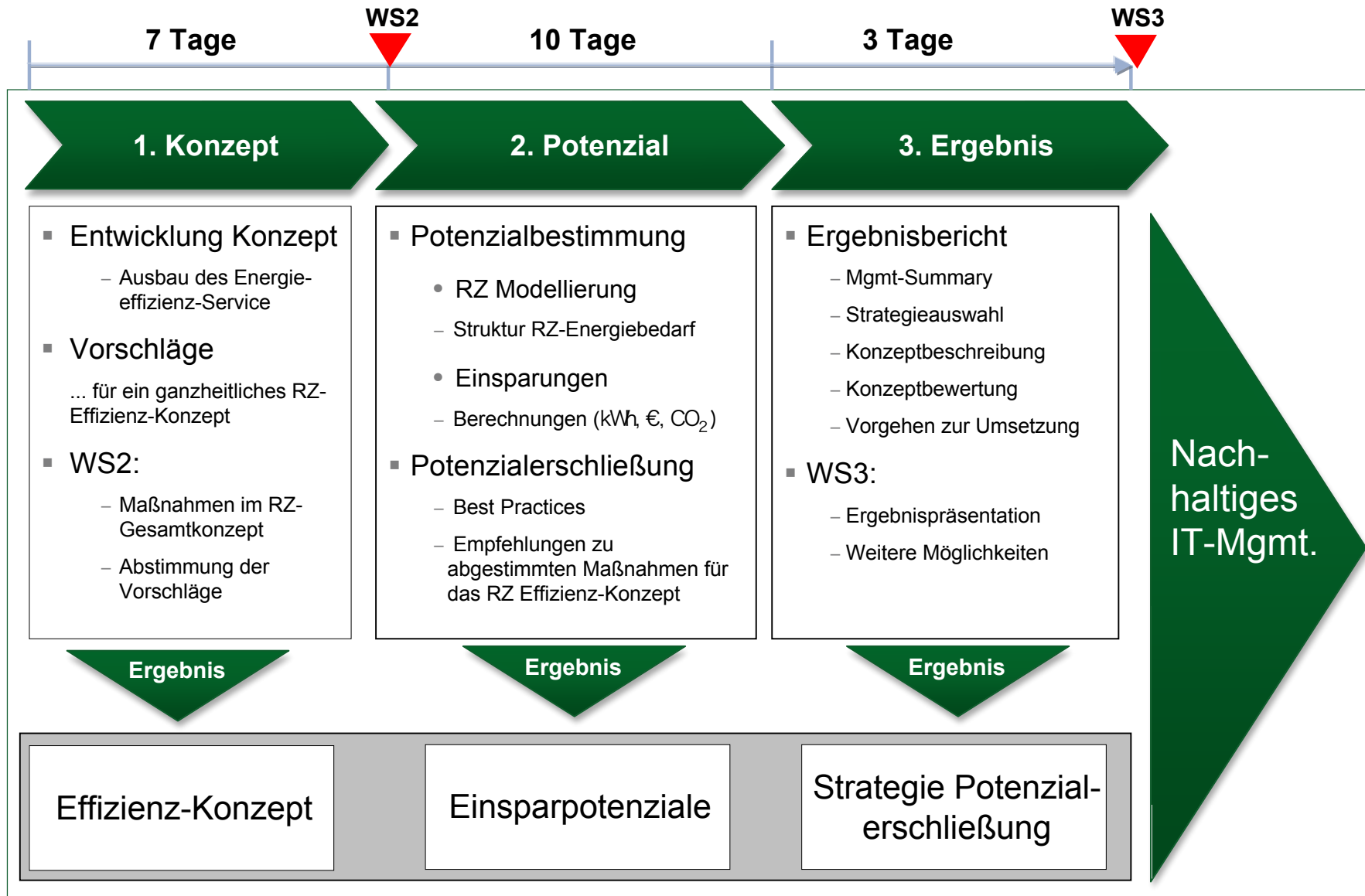
- Vorstellung ITMP
- Energieeffizienz und Green IT als Bestandteile der IT-Strategie
- Ganzheitlicher Ansatz für nachhaltiges IT-Management
- Systematische Verbesserung der Energieeffizienz im RZ
 - RZ Energieeffizienz - Grundlagen
 - RZ Energieeffizienz - Service zur Positionsbestimmung
 - RZ Energieeffizienz - Konzept zur Potenzialerschließung
- Diskussion

RZ Energieeffizienz - Konzept: Nutzenaspekte

Was bietet das RZ Energieeffizienz-Konzept dem Kunden?



RZ Energieeffizienz-Konzept: Vorgehen



RZ Energieeffizienz-Konzept: Maßnahmen

WS2: Abstimmung der Maßnahmen

1. IT	Nutzen		Umsetzung	
	gering	hoch	einfach	schwierig
➤ Maßnahme_1				
➤ Maßnahme_2				

2. Klimatisierung	Nutzen		Umsetzung	
	gering	hoch	einfach	schwierig
➤ Maßnahme_6				
➤ Maßnahme_7				

3. Stromversorg.	Nutzen		Umsetzung	
	gering	hoch	einfach	schwierig
➤ Maßnahme_10				
➤ Maßnahme_11				

4. Sonstiges	Nutzen		Umsetzung	
	gering	hoch	einfach	schwierig
➤ Maßnahme_16				
➤ Maßnahme_20				

Ergebnis: konkretes RZ-Energieeffizienz-Konzept

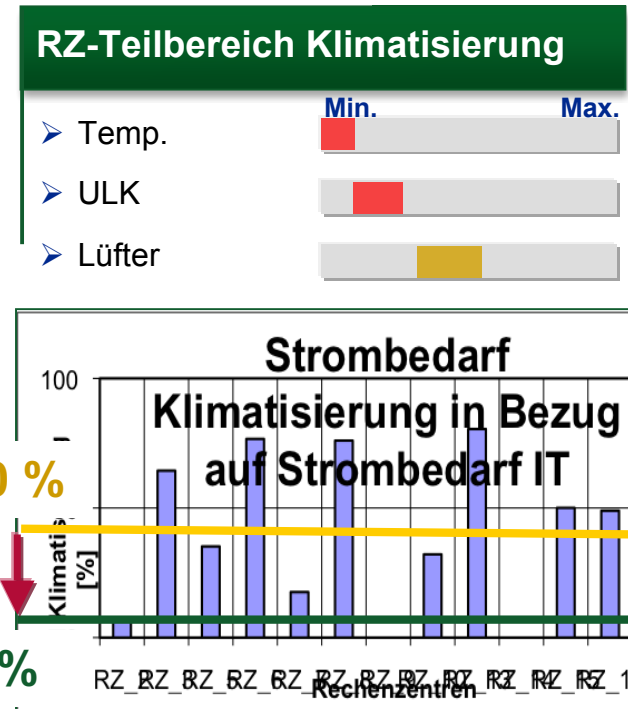
RZ Energieeffizienz - Konzept: Ergebnis-Dokumentation

1. Mgmt-Summary
2. Strategieauswahl
3. Konzeptbeschreibung
4. Konzeptbewertung
5. Vorgehen zur Umsetzung

z.B. Konzept: Kaltgang-Einhausung
 + Aufstellung ULK's
 + Abdichtungen
 + Anpassung Lüfterdrehzahlen

Ergebnisse:
96.000 kWh Strom
 >> **56* t** CO₂
 >> **50.000 Euro** Betriebskosten

...könne im Jahr eingespart werden.
 Die jährlichen CO₂ -Emissionen werden um **13%** vermindert.



*Ann.: 590 gCO₂/ kWh_{el} im Jahr 2008 für den deutschen Strommix nach Umweltbundesamt

Zusammenfassung ITMP-Beratungsprodukte EiR

- Unterstützung bei der **Ist-Analyse** mit dem „Service zur Positionsbestimmung“
- Ermittlung des **Energieeffizienz-Potenzials** für ihr RZ
- **Maßnahmenplanung** und Begleitung bei der Umsetzung mit dem „Konzept zur Potentialerschließung“
- Fit für die Zertifizierung als EE RZ (z. B. TÜV, Dekra, ...)

Vielen Dank!



Marc Wilkens
Consultant

Email: marc.wilkens@itmp-sg.com
Telephone: +41 71 577 0615
Cell phone: +49 79 151 22321151

IT Management Partner St. Gallen AG (ITMP)

Oberer Graben 6
9000 St. Gallen, Switzerland

Internet: www.itmp-sg.com

Diskussion

Bewertung des ITMP-Beratungskonzeptes aus RZ-Betreiber-Sicht:

- Was ist gut? Was ist schlecht? Was fehlt?
- Chancen und Risiken in der praktischen Umsetzung?
- Wo bleibt das RZ-Monitoring?