

Zustand der Eisenbahninfrastruktur der schweizerischen Privatbahnen

Orientierung über die Ergebnisse der Studie

18. August 2008

P. Hitz

D. Imhof

Ernst Basler + Partner AG



*Wieviel kostet die
Erhaltung der
Infrastruktur langfristig?*



Inhalt

1. Ziele

2. Lösungsansatz

3. Ergebnisse

- heutiger Zustand
- Finanzmittelbedarf
- Vergleich mit vorhandenen Mitteln
- Vergleich mit SBB-Strecken

Ziele

1. Zustand der Eisenbahninfrastrukturen
2. Durchschnittlicher jährlicher Finanzbedarf für die Substanzerhaltung der Infrastrukturen
3. Vergleich mit den heute vorhandenen Mitteln bei den Privatbahnen und gleichartigen Strecken der SBB

1. Ziele

2. Lösungsansatz

3. Ergebnisse

Lösungsansatz (I)

Gliederung der Infrastruktur in Anlagegruppen:

- Unter- und Oberbau
- Brücken und Viadukte
- Tunnel und Galerien
- Schutzverbauungen
- Publikumsanlagen
- Einrichtungen für die elektrische Zugförderung
- Fernmelde- und Sicherungsanlagen

Lösungsansatz (II)

Simulationsmodell mit folgenden Elementen:

- aktueller Zustand als Ausgangsbasis
- Berücksichtigung des Alterungsverhaltens
- Berücksichtigung von Erhaltungsmaßnahmen mit Kosten in Abhängigkeit des Zustandes
- Nutzen von Erhaltungsmaßnahmen in Form von Zustandsverbesserungen

Aktueller Zustand

Beispiel Anlagegruppe Brücken



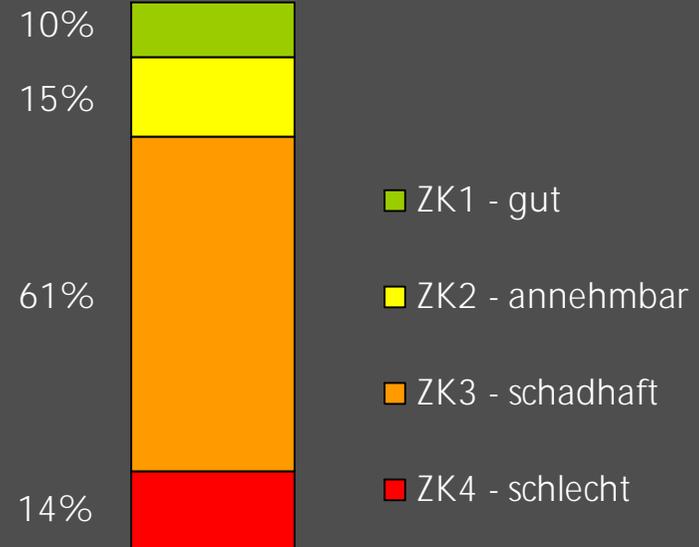
Zustandskategorie ZK2
„annehmbar“



Zustandskategorie ZK3
„schadhaft“



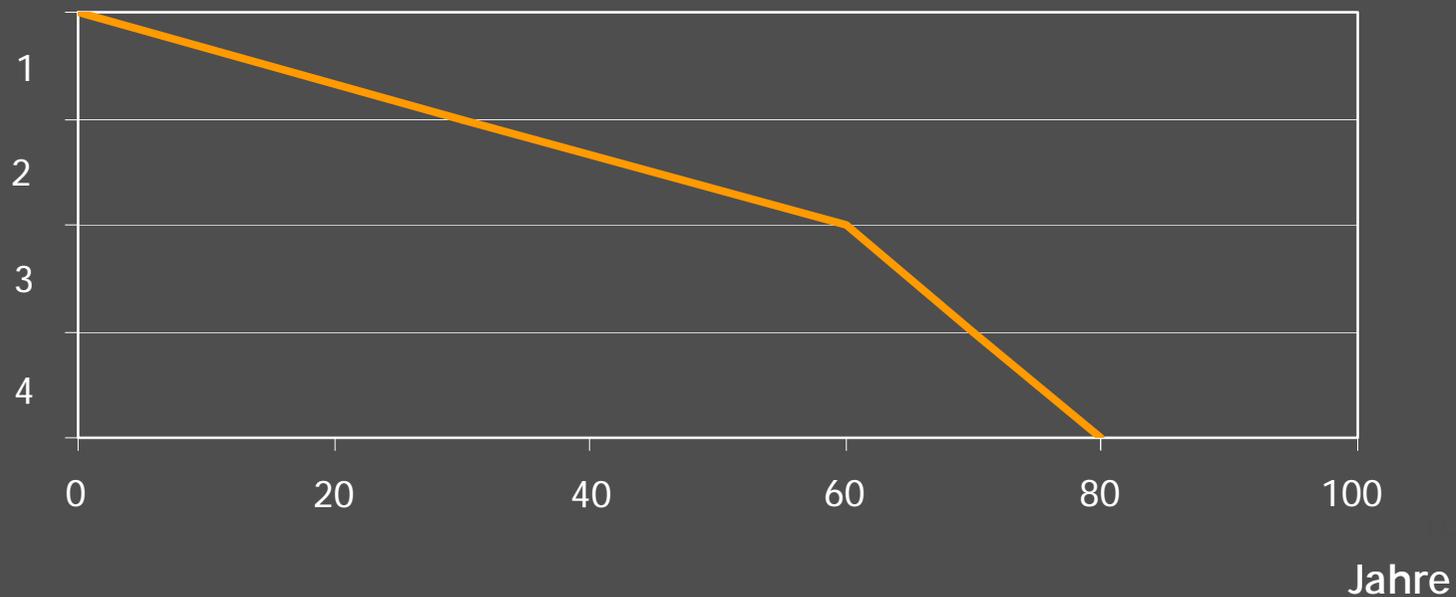
Zustandskategorie ZK4
„schlecht“



Alterungsverhalten

Beispiel Anlagegruppe Brücken

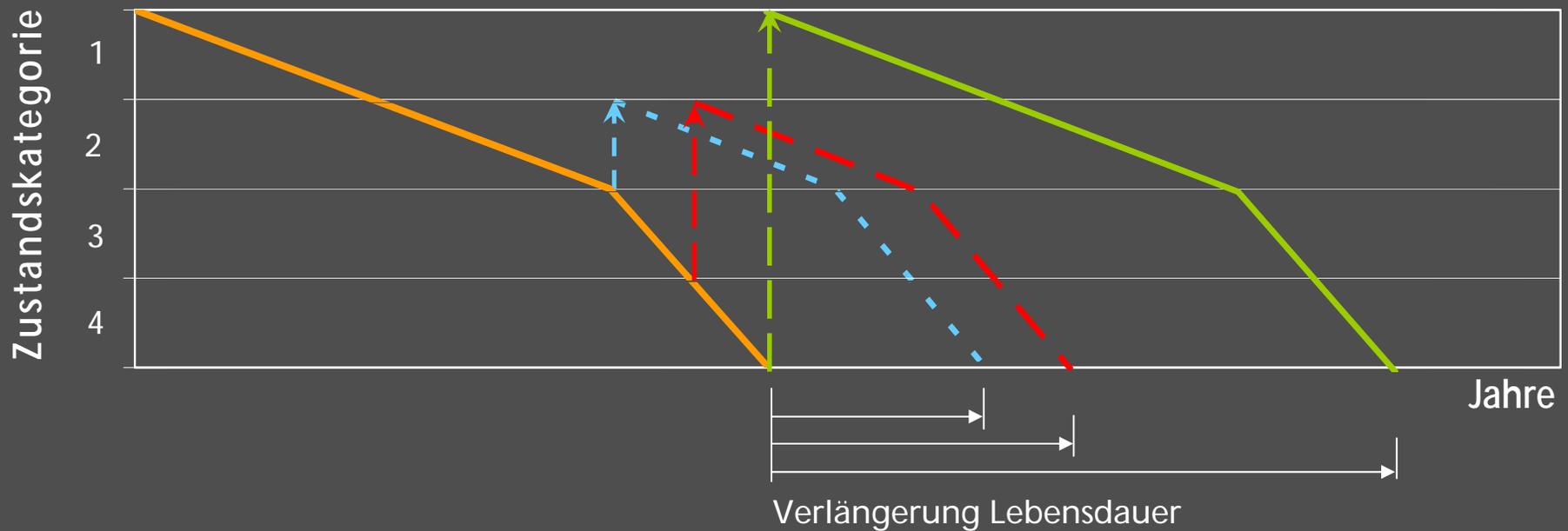
Zustands-
kategorie



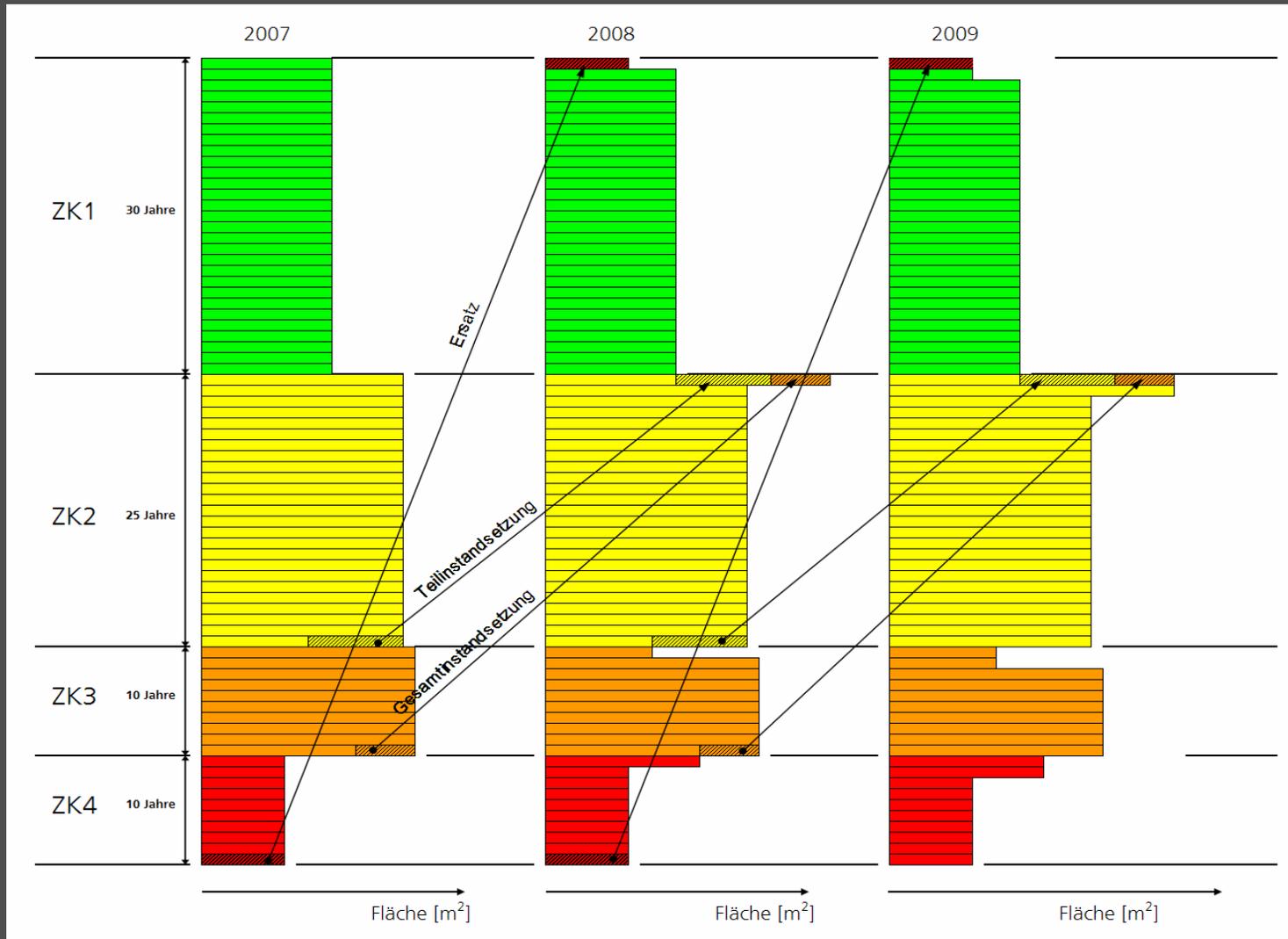
Wirkung von Erhaltungsmaßnahmen

Beispiel Anlagegruppe Brücken

- Teillinstandsetzung
- Gesamtinstandsetzung
- Ersatz



Funktionsweise des Simulationsmodells

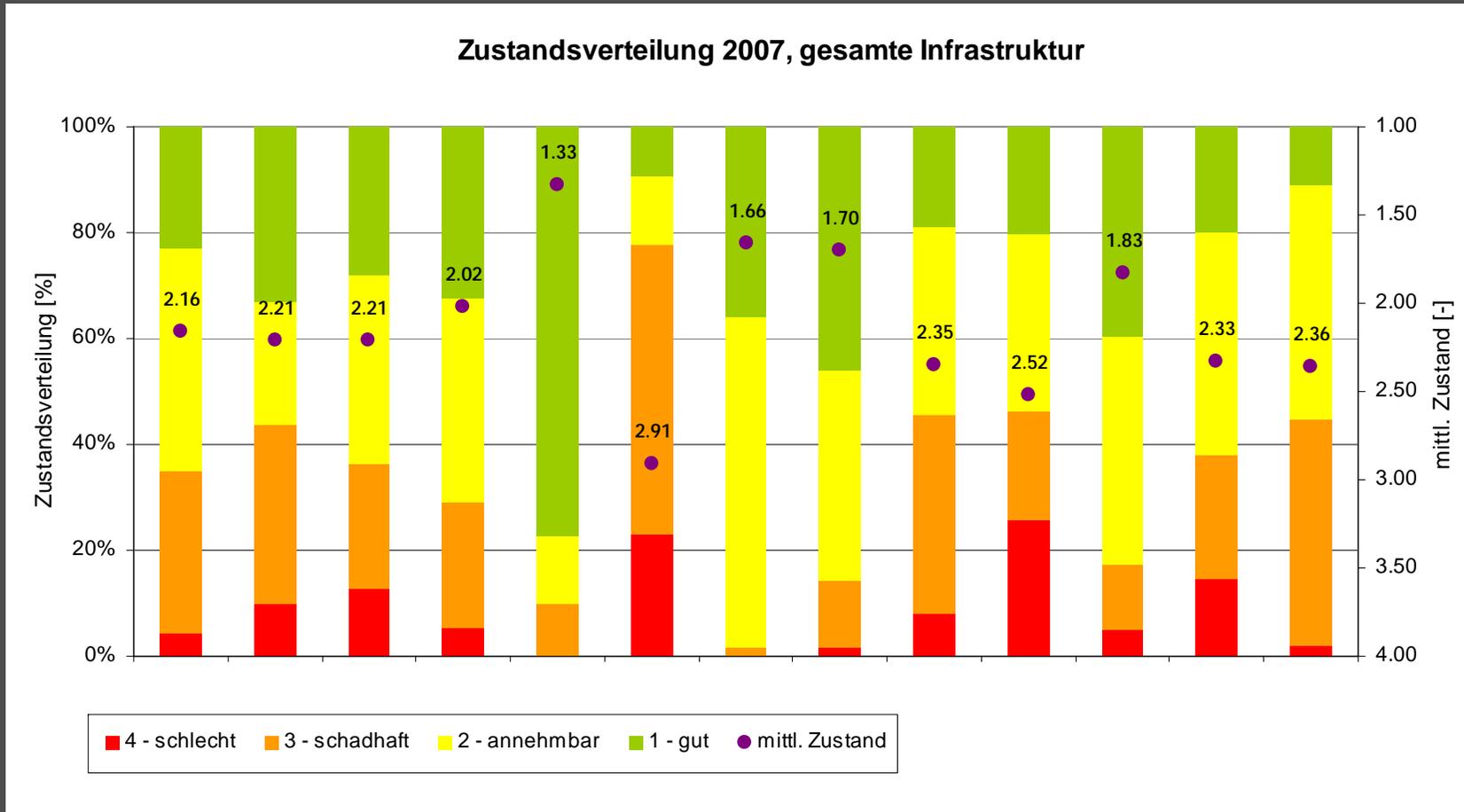


1. Ziele

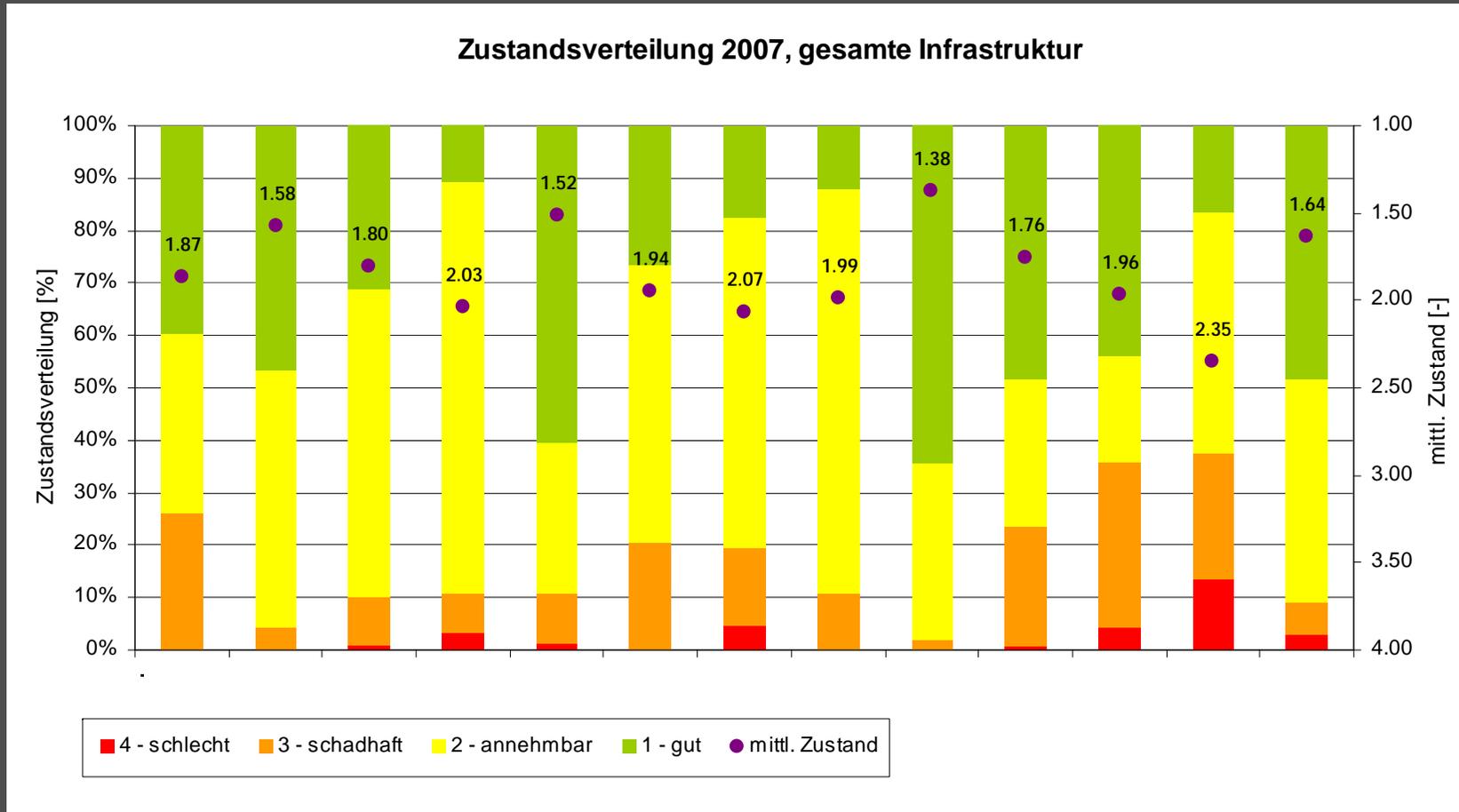
2. Lösungsansatz

3. Ergebnisse

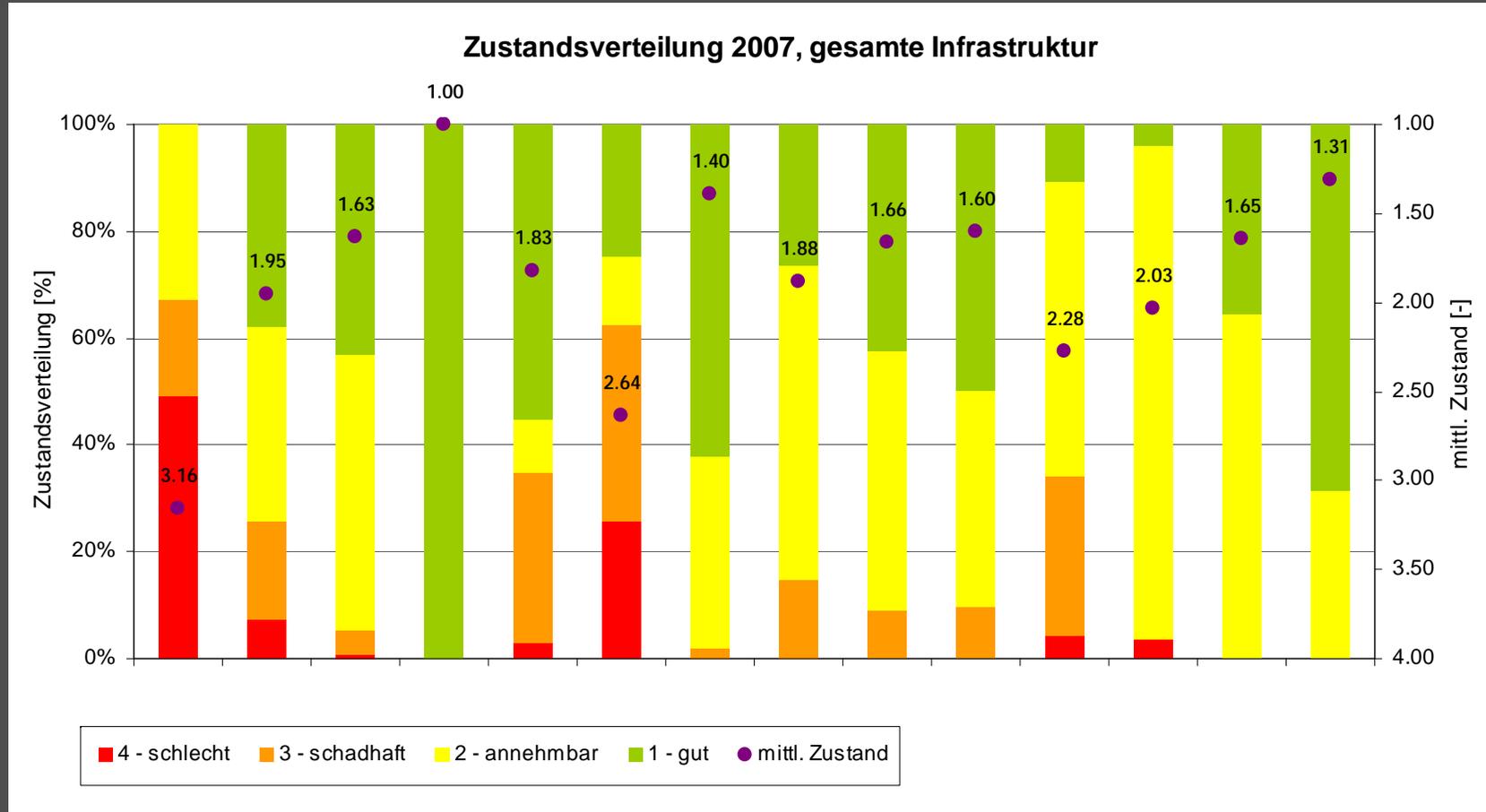
Zustand: Gesamtübersicht (I)



Zustand: Gesamtübersicht (II)



Zustand: Gesamtübersicht (III)



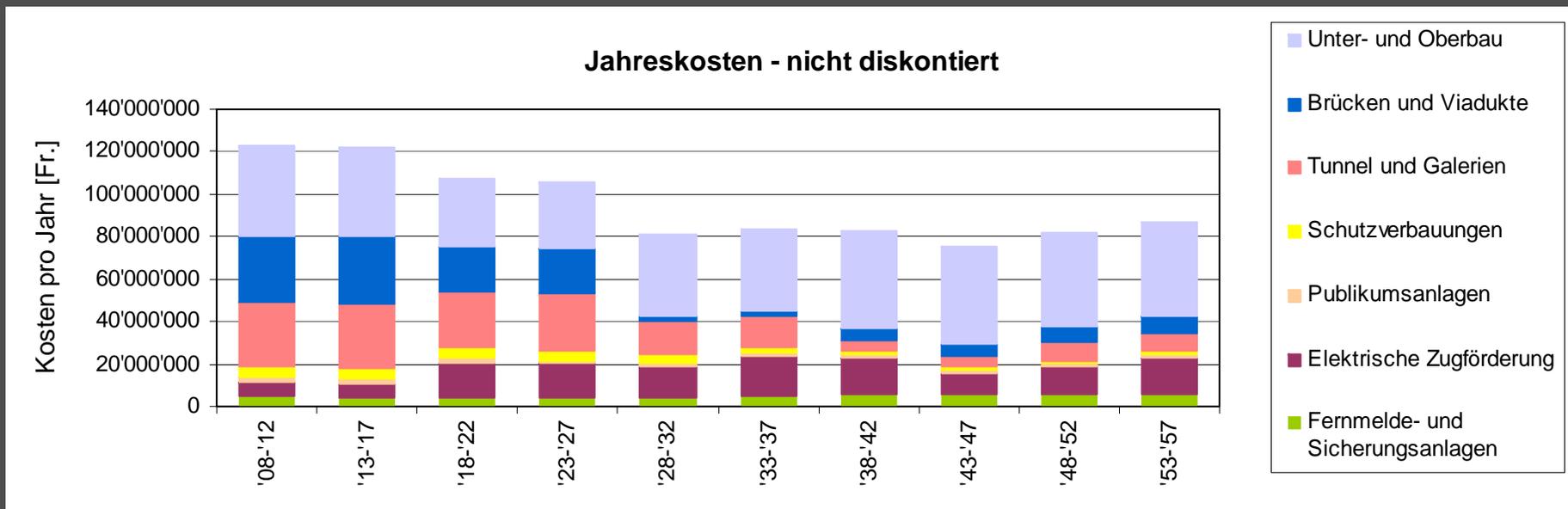
Ergibt für das Gesamtnetz einen mittleren Zustand (gewichtet mit Gleislängen) von 2.07

Finanzmittelbedarf: Erhaltungsstrategien

		Teil- instandsetzung	Gesamt- instandsetzung	Ersatz
1	Langfristig günstig	50 %	70 %	100 %
2	Kurzfristig günstig	0 %	0 %	100 %

Finanzmittelbedarf: Beispiel 1 (I)

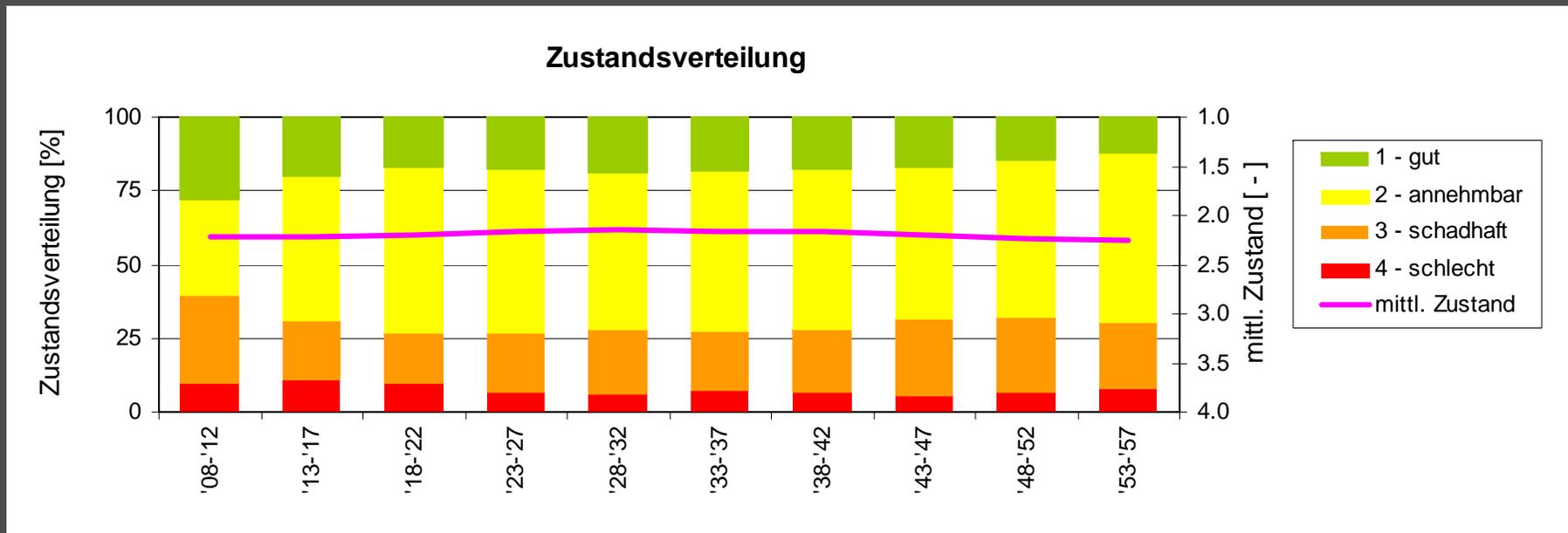
Erhaltungsstrategie 1 Langfristig günstig



Erhaltungskosten 50 Jahre: Gesamtkosten 4'743 Mio. Fr.
 Barwert 3'116 Mio. Fr.

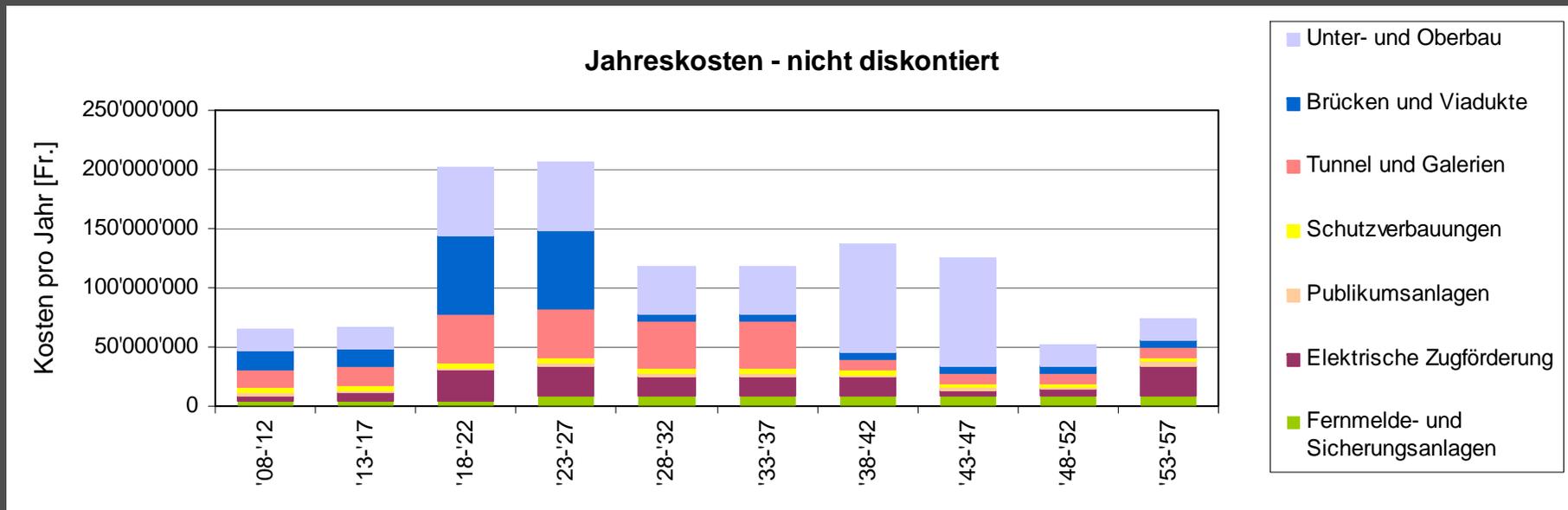
Finanzmittelbedarf: Beispiel 1 (II)

Erhaltungsstrategie 1 Langfristig günstig



Finanzmittelbedarf: Beispiel 1 (III)

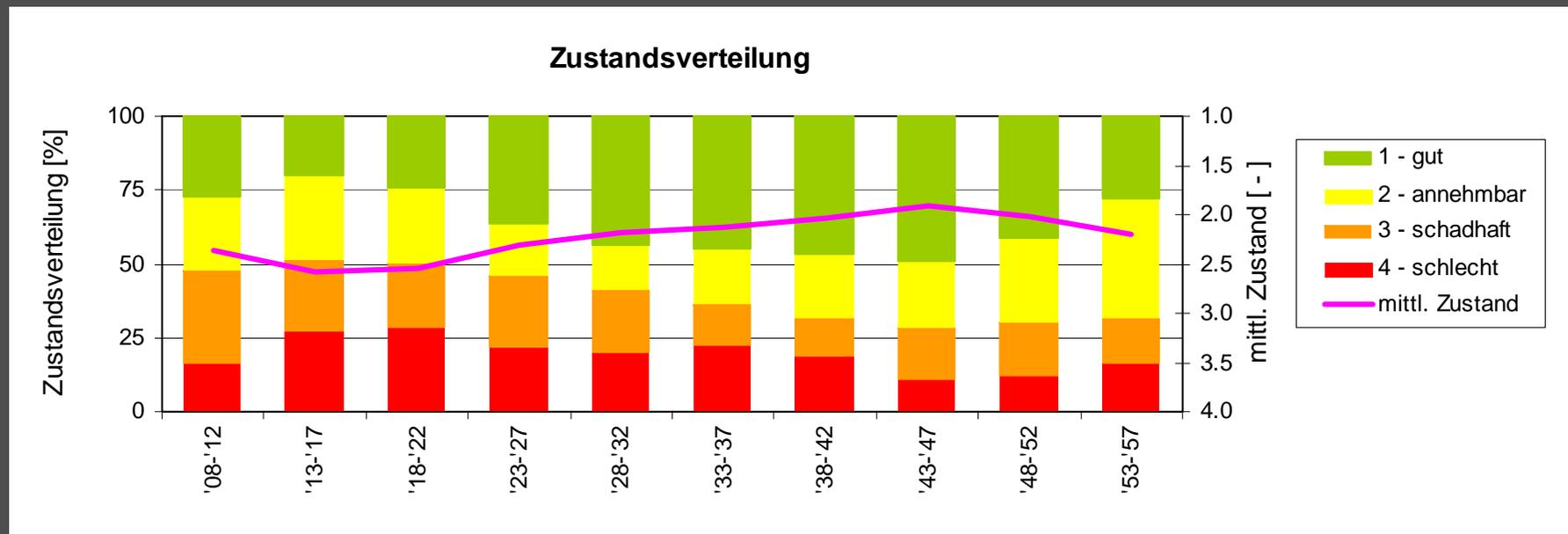
Erhaltungsstrategie 2 Kurzfristig günstig



Erhaltungskosten 50 Jahre: Gesamtkosten 5'801 Mio. Fr.
 Barwert 3'701 Mio. Fr.

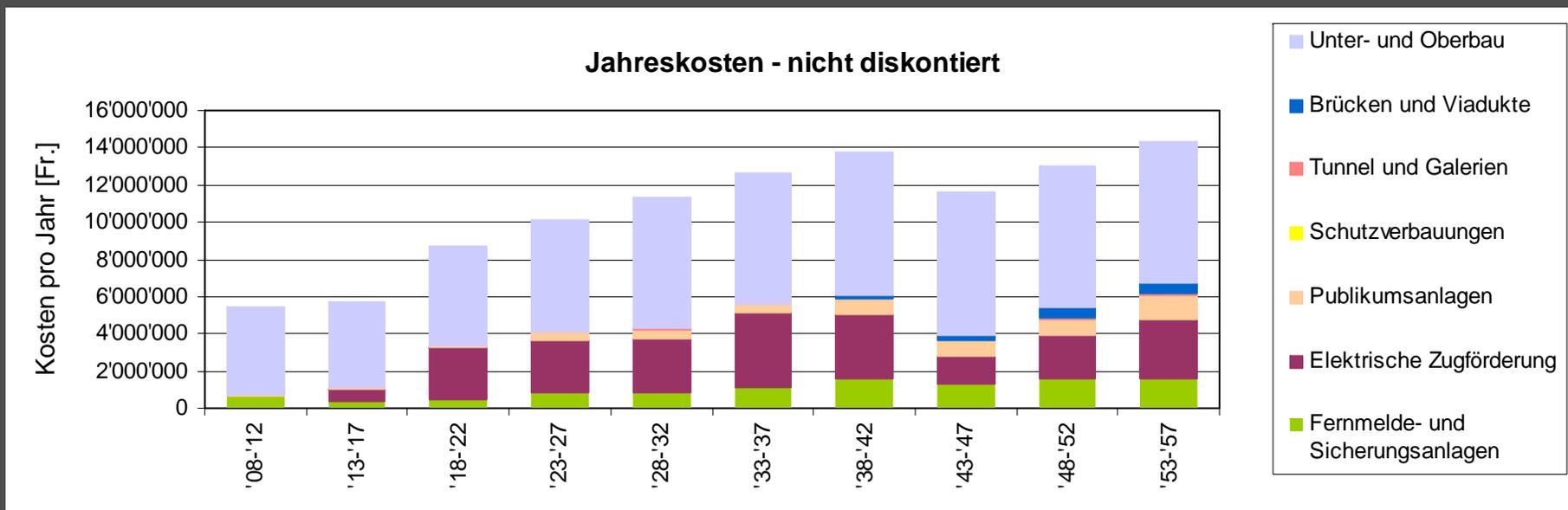
Finanzmittelbedarf: Beispiel 1 (IV)

Erhaltungsstrategie 2 Kurzfristig günstig



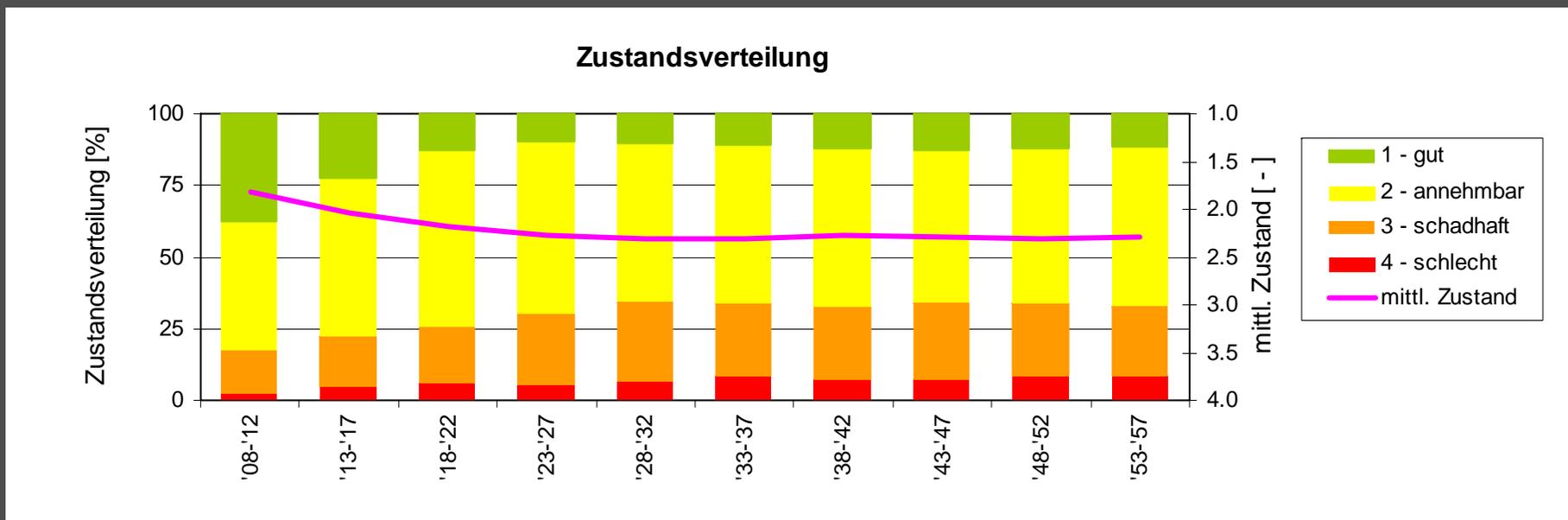
Finanzmittelbedarf: Beispiel 2 (I)

Erhaltungsstrategie 1 Langfristig günstig

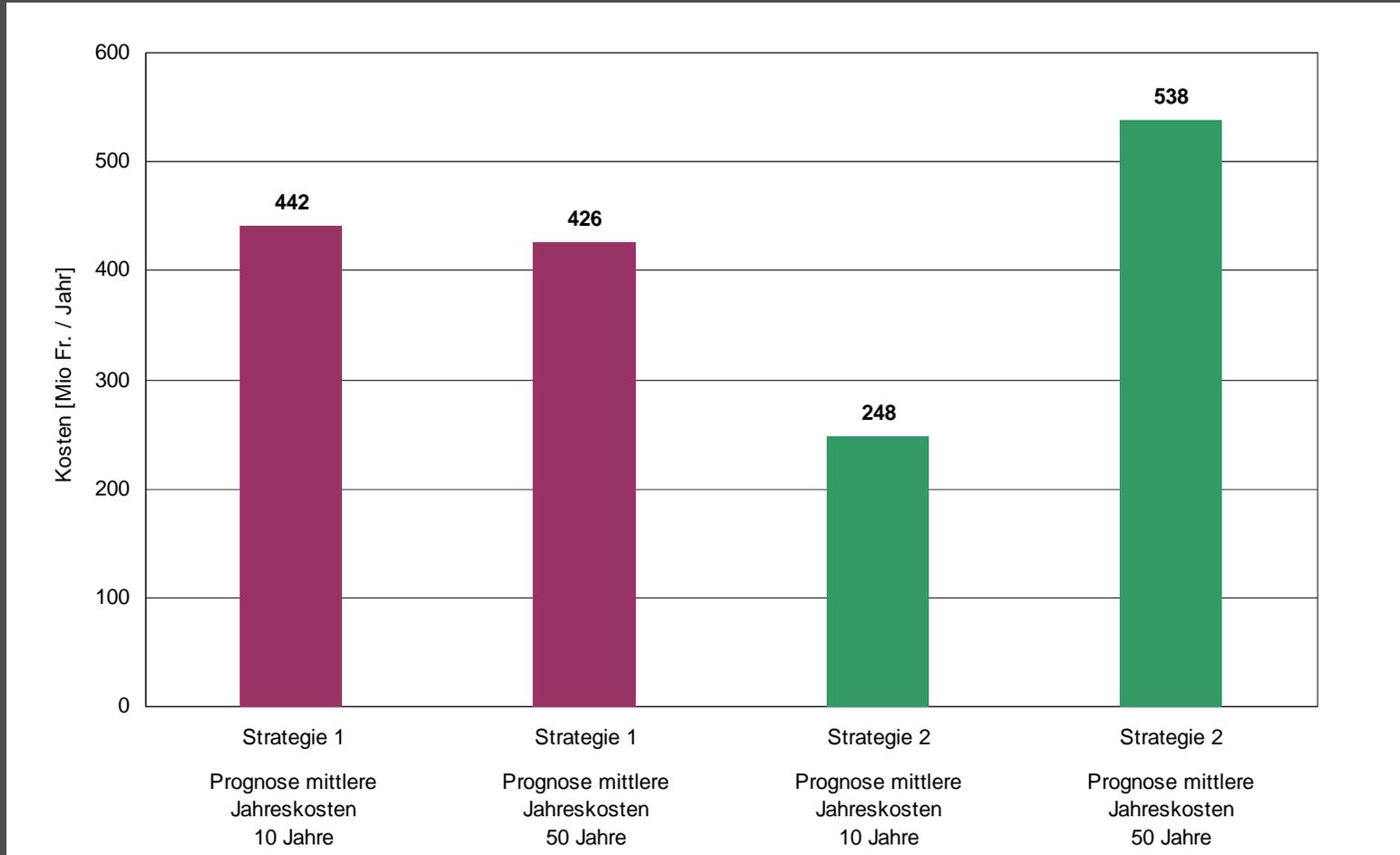


Finanzmittelbedarf: Beispiel 2 (II)

Erhaltungsstrategie 1 Langfristig günstig



Finanzmittelbedarf Gesamtnetz

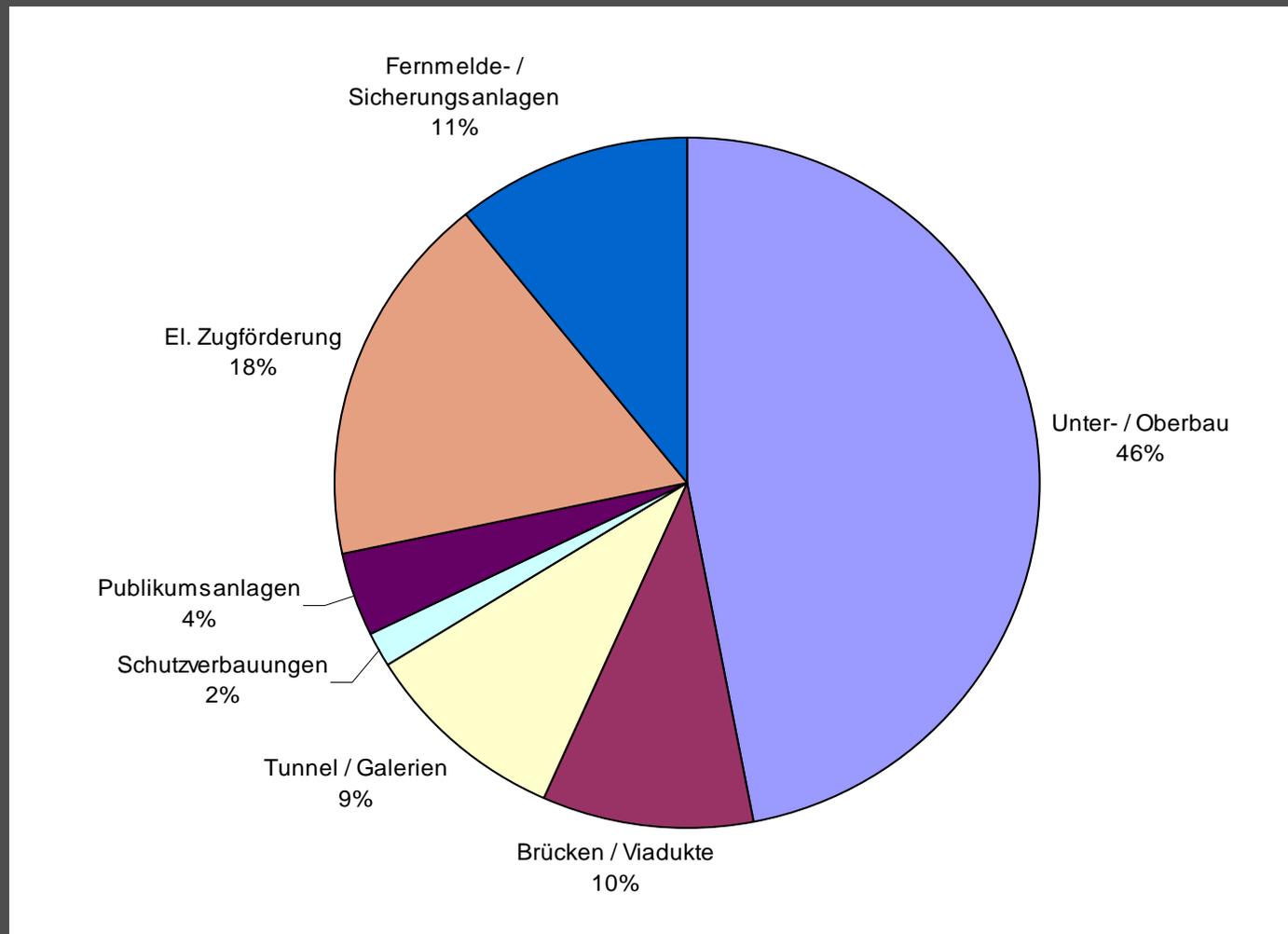


mittl. Jahreskosten
50 Jahre pro Gleis-km:

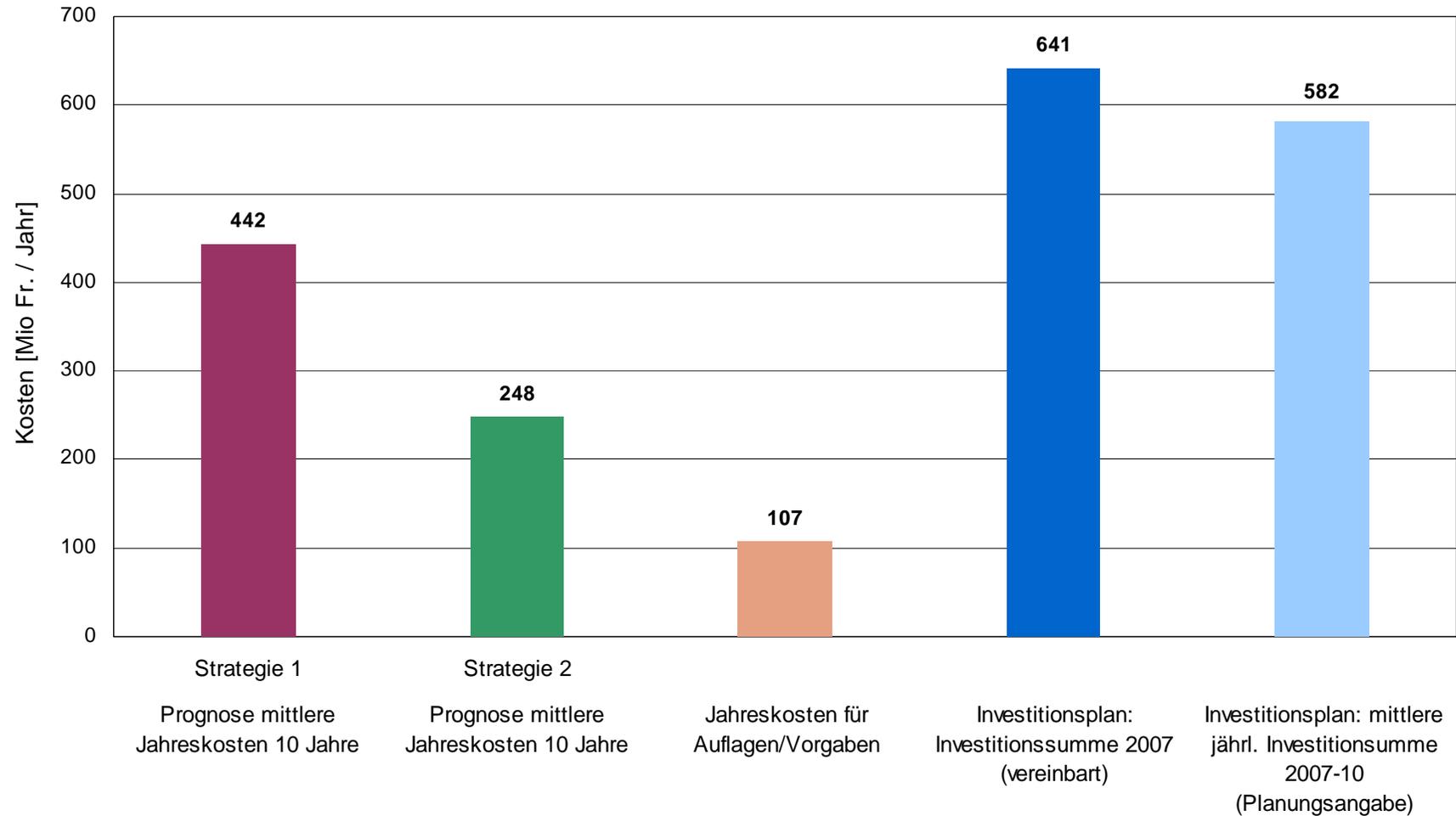
Strategie 1
154'000 Fr. / Jahr*km

Strategie 2
195'000 Fr. / Jahr*km

Kostenanteile der Anlagegruppen



Vergleich mit vorhandenen Mitteln



Vergleich mit SBB-Strecken

- Untersuchte Strecken: Ziegelbrücke – Linthal, Le Day – Le Pont, Monthey – Bouveret, Seetalbahn
- Zusammenfassung der Ergebnisse:
 - Die SBB-Strecken sind insgesamt in leicht besserem Zustand
 - Bei 3 der 4 SBB-Strecken besteht wie bei den Privatbahnen Nachholbedarf
 - Die langfristigen Kosten sind für die SBB-Strecken rund 25% geringer



*Wieviel kostet die
Erhaltung der
Infrastruktur langfristig?*



*→ Studie gibt eine erste Antwort
→ Basis für weitergehende
Betrachtungen*

