

Das Verkehrssystem resilient gestalten: Wie können wir eine ungewisse Zukunft meistern?

Dr. Martin Klose (BASt), Dr. Jürgen Krieger (BASt)

Fachsession: „Verbesserung der Resilienz des Verkehrssystems bei außergewöhnlichen Ereignissen“

- I. Herausforderungen für die Praxis**
- II. Resilienz – Definition und Konzept**
- III. Resilienzmanagement**
- IV. Forschungs- und Handlungsfelder**

vielfältige Herausforderungen:

- Alterung der Verkehrsinfrastruktur
- steigende Einwirkungen aus dem Verkehr
- etc.

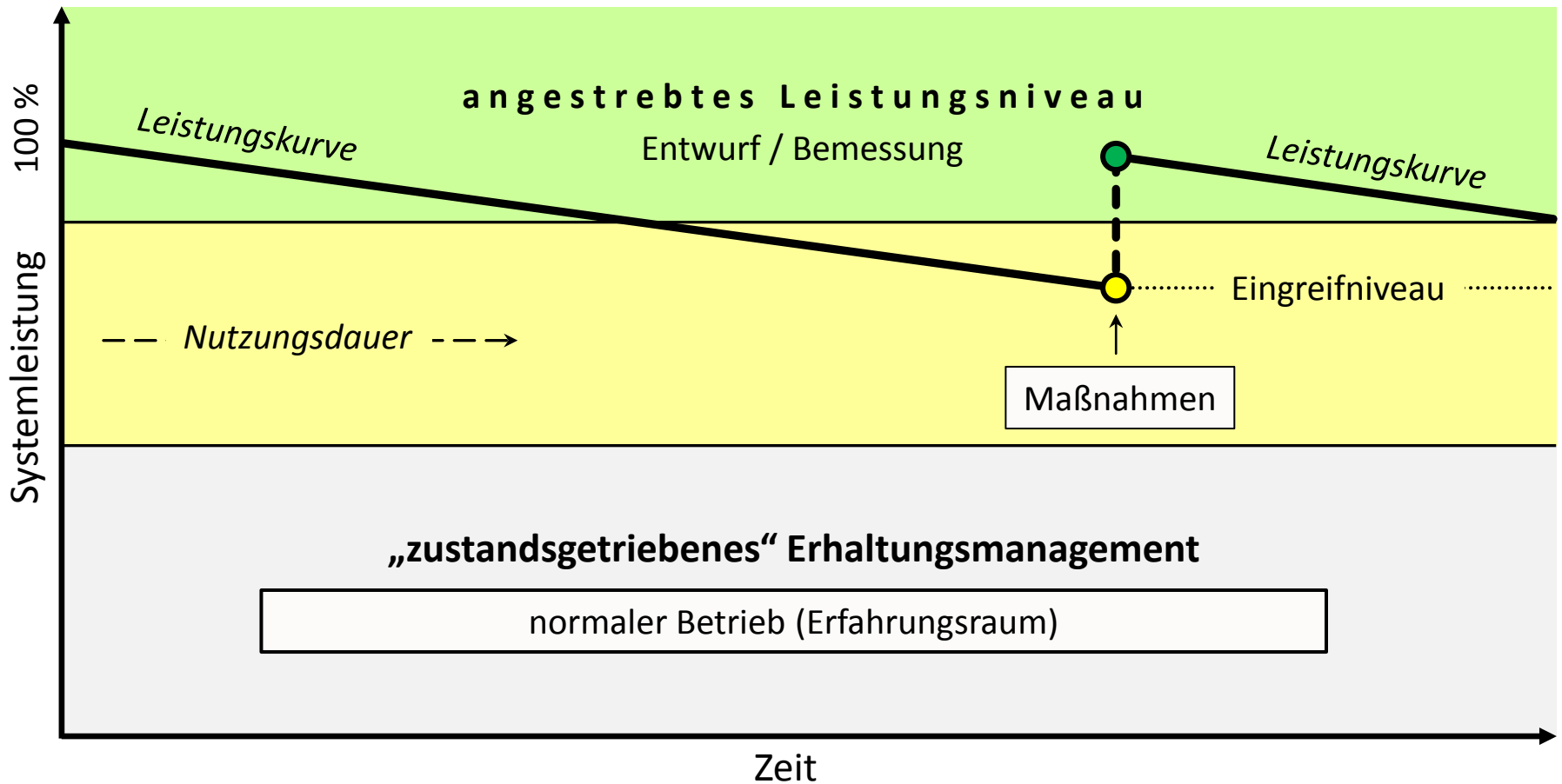
außergewöhnliche Ereignisse:

- Klimawandel und Wetterextreme
- Bedrohungen – vom Menschen verursacht, technisch oder natürlich
- etc.

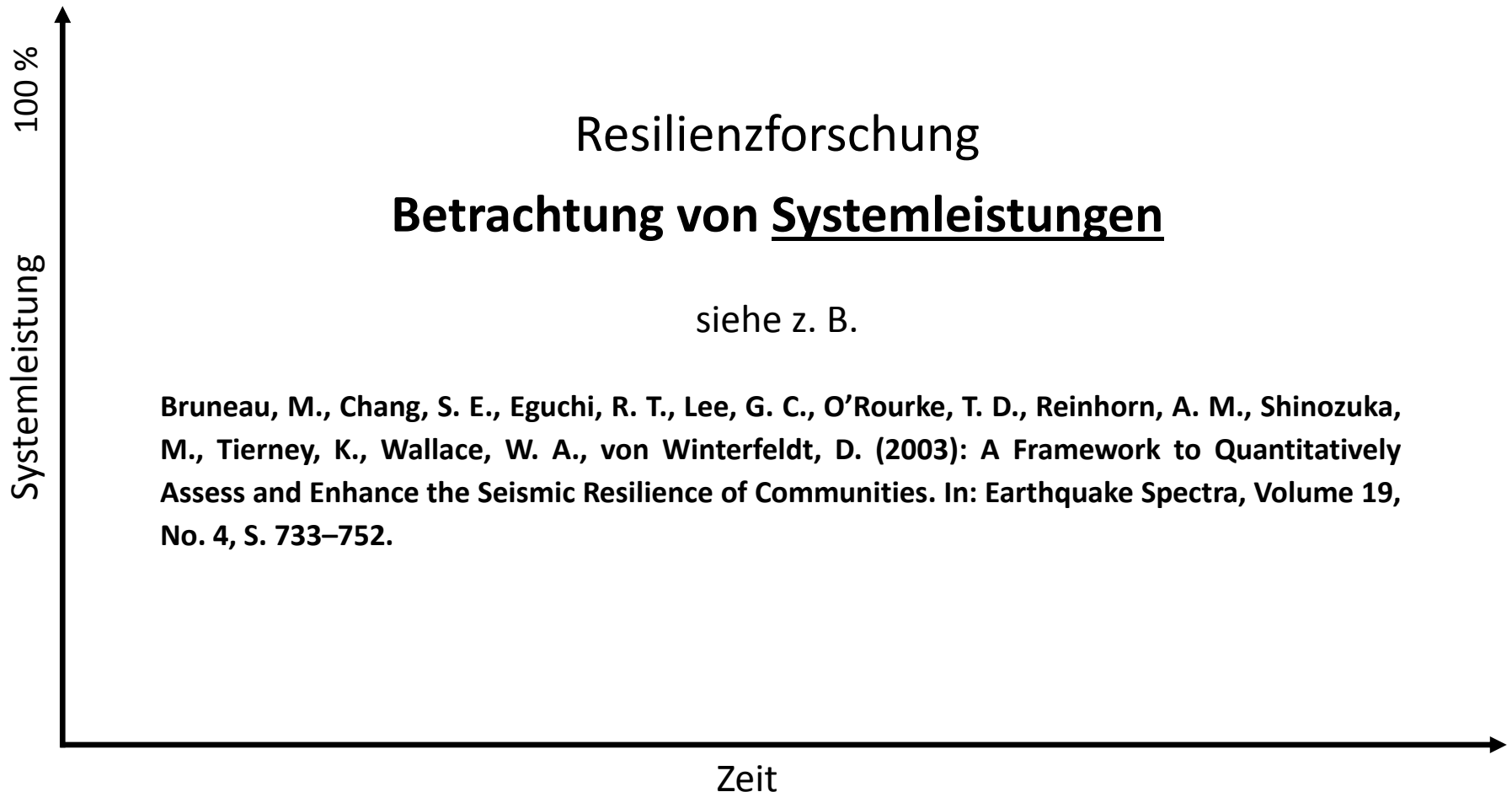
ganzheitliche Perspektive:

Resilienzmanagement

Management der Verkehrsinfrastruktur | Normalbetrieb



Management der Verkehrsinfrastruktur | disruptive Ereignisse



- I. Herausforderungen für die Praxis**
- II. Resilienz – Definition und Konzept**
- III. Resilienzmanagement**
- IV. Forschungs- und Handlungsfelder**

Definition von Resilienz

„Resilienz ist die Fähigkeit, tatsächliche oder potenziell widrige Ereignisse abzuwehren, sich darauf vorzubereiten, sie einzukalkulieren, sie zu verkraften, sich davon zu erholen und sich ihnen immer erfolgreicher anzupassen. Widrige Ereignisse sind menschlich, technisch sowie natürlich verursachte Katastrophen oder Veränderungsprozesse, die katastrophale Folgen haben.“

Quelle: Scharte, B., Hiller, D., Leismann, T., Thoma, K. (2014): Einleitung. In: Thoma, K. (Hrsg.): Resilien-Tech. „Resilience-by-Design“: Strategie für die technologischen Zukunftsthemen. acatech Studie, April 2014. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Seite 17.

Der Resilienzkreislauf

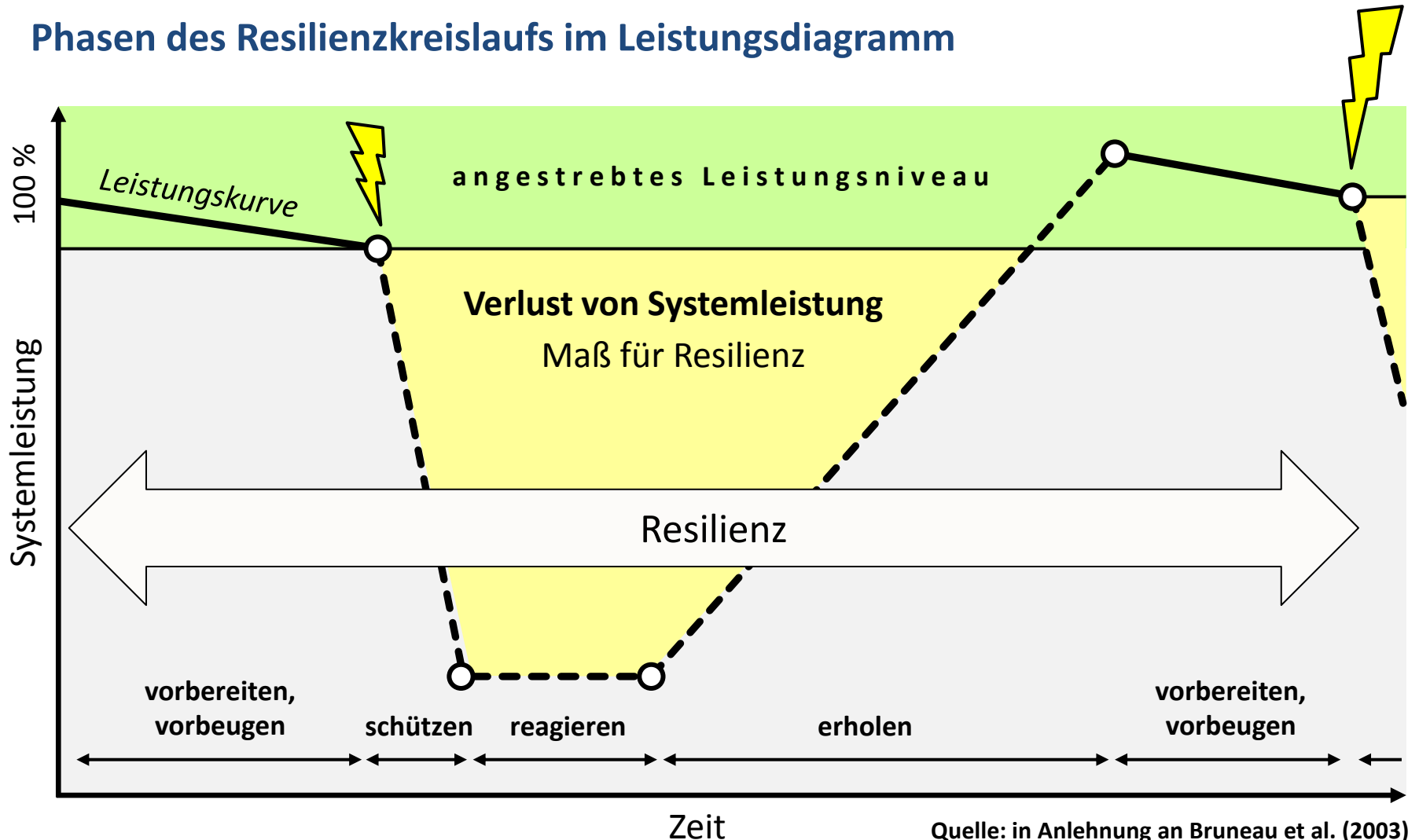
- iteratives und flexibles Managementkonzept
- vielfältige Anwendbarkeit
- wichtiger Baustein im BMVI-Expertennetzwerk



Quelle: in Anlehnung an Scharte, B., Hiller, D., Leismann, T., Thoma, K. (2014): Einleitung. In: Thoma, K. (Hrsg.): Resilien-Tech. „Resilience-by-Design“: Strategie für die technologischen Zukunftsthemen. acatech Studie, April 2014. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, Seite 17.

II. Resilienz – Definition und Konzept

Phasen des Resilienzkreislaufs im Leistungsdiagramm



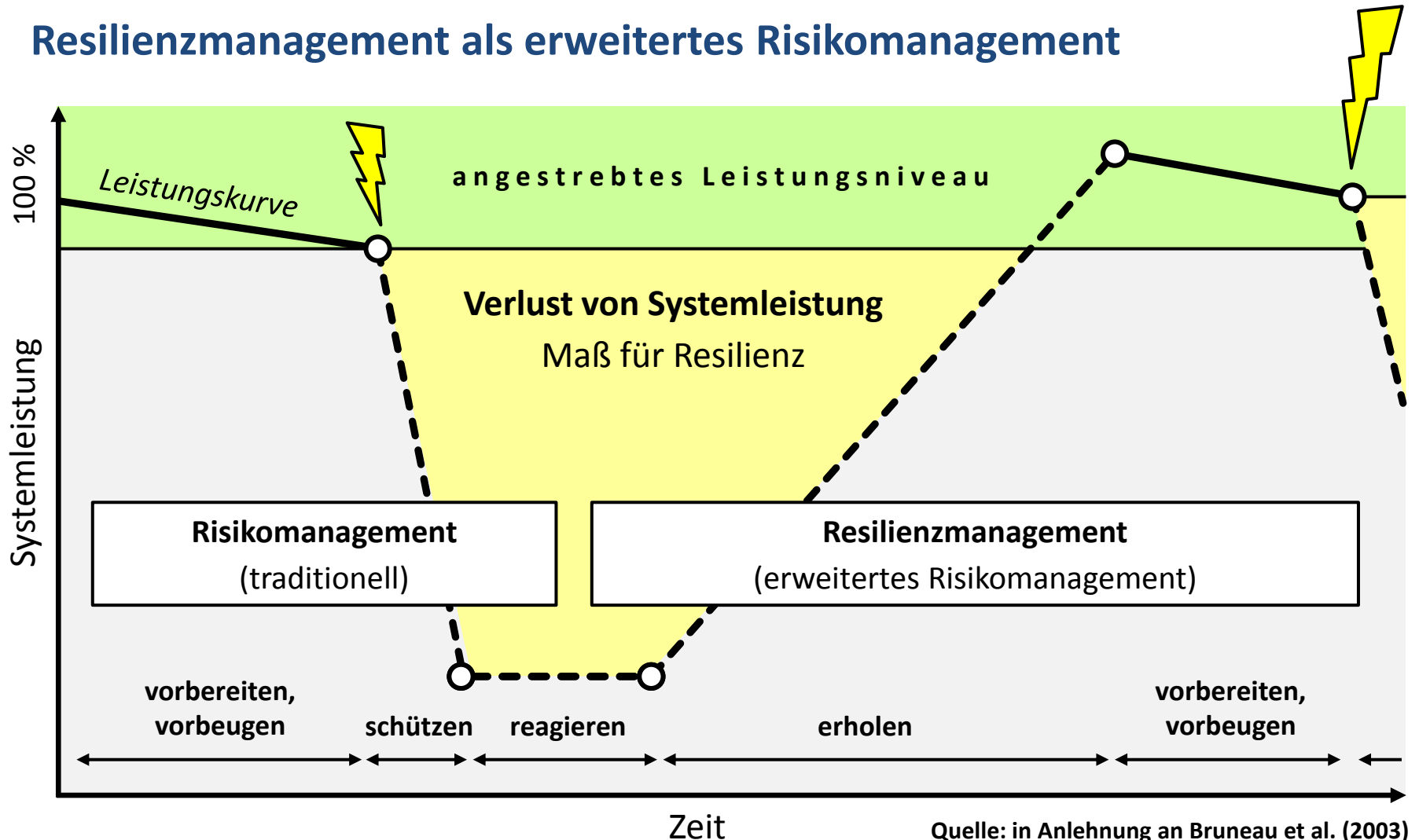
Ein resilientes System kann wie folgt charakterisiert werden:

- reduzierte Eintrittswahrscheinlichkeit von disruptiven Ereignissen
- verringerte Konsequenzen im Falle von disruptiven Ereignissen
- reduzierte Zeit für die Rückkehr zur normalen Systemleistung nach disruptiven Ereignissen

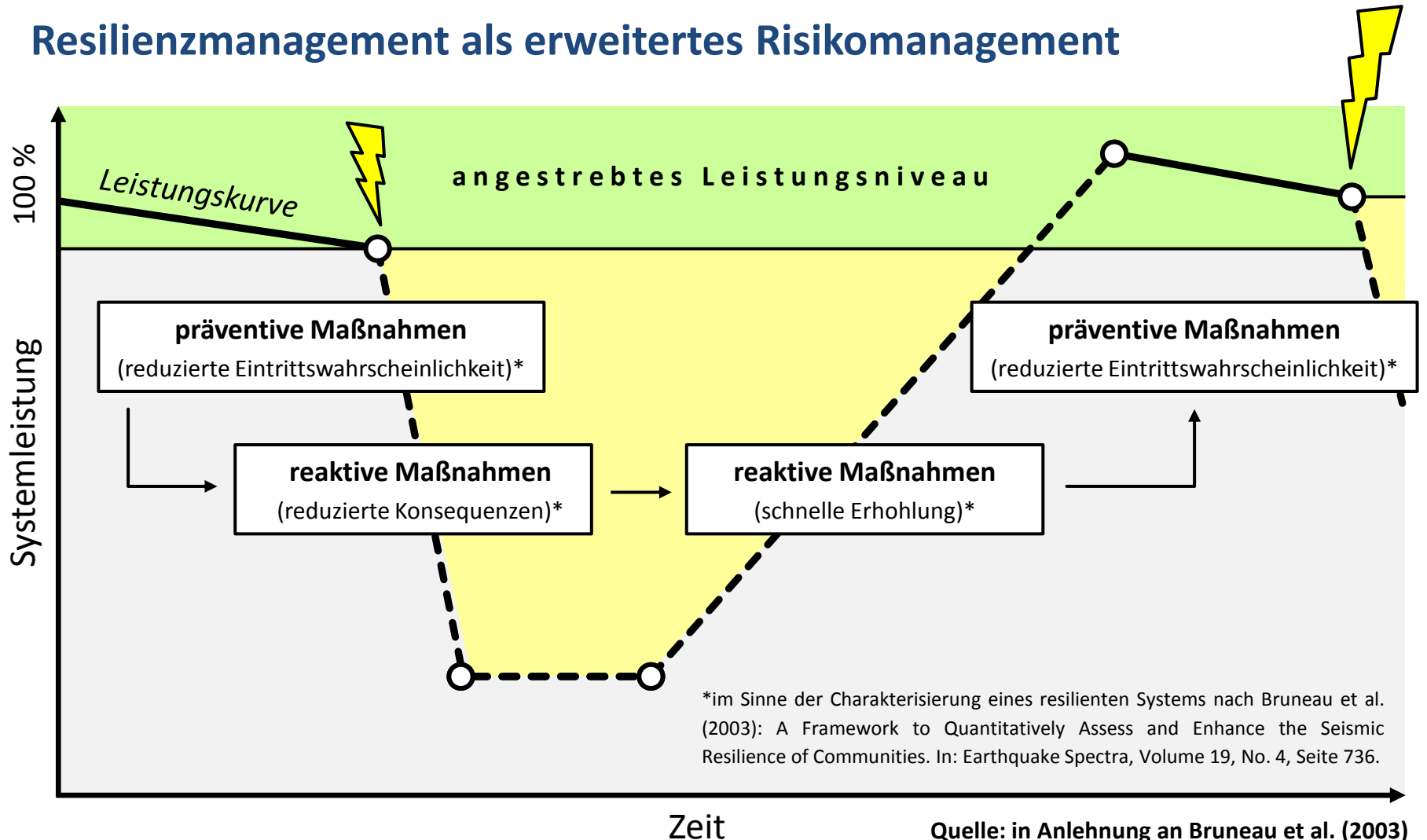
Quelle: Bruneau, M., Chang, S. E., Eguchi, R. T., Lee, G. C., O'Rourke, T. D., Reinhorn, A. M., Shinozuka, M., Tierney, K., Wallace, W. A., von Winterfeldt, D. (2003): A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities. In: Earthquake Spectra, Volume 19, No. 4, Seite 736.

- I. Herausforderungen für die Praxis
- II. Resilienz – Definition und Konzept
- III. Resilienzmanagement
- IV. Forschungs- und Handlungsfelder

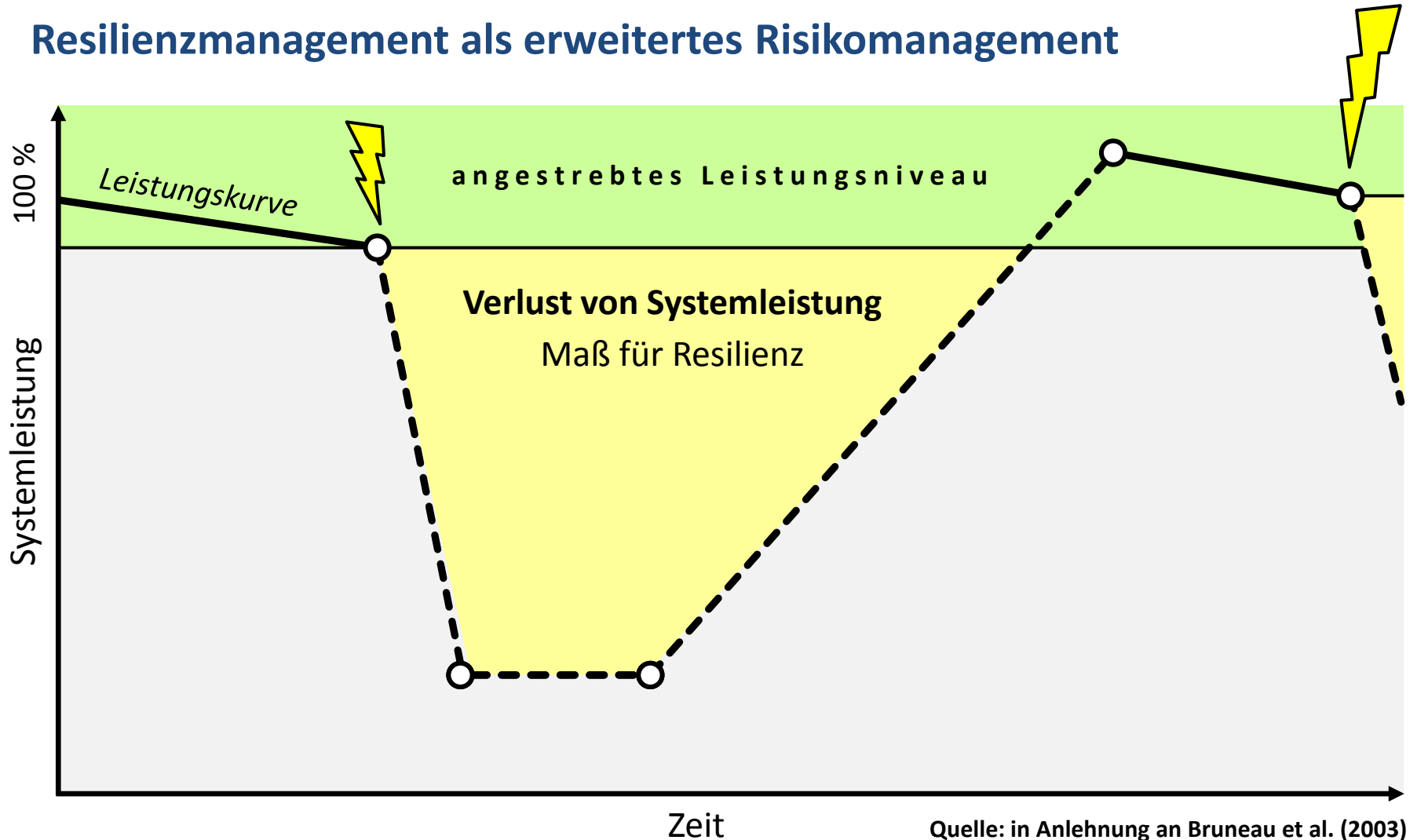
Resilienzmanagement als erweitertes Risikomanagement



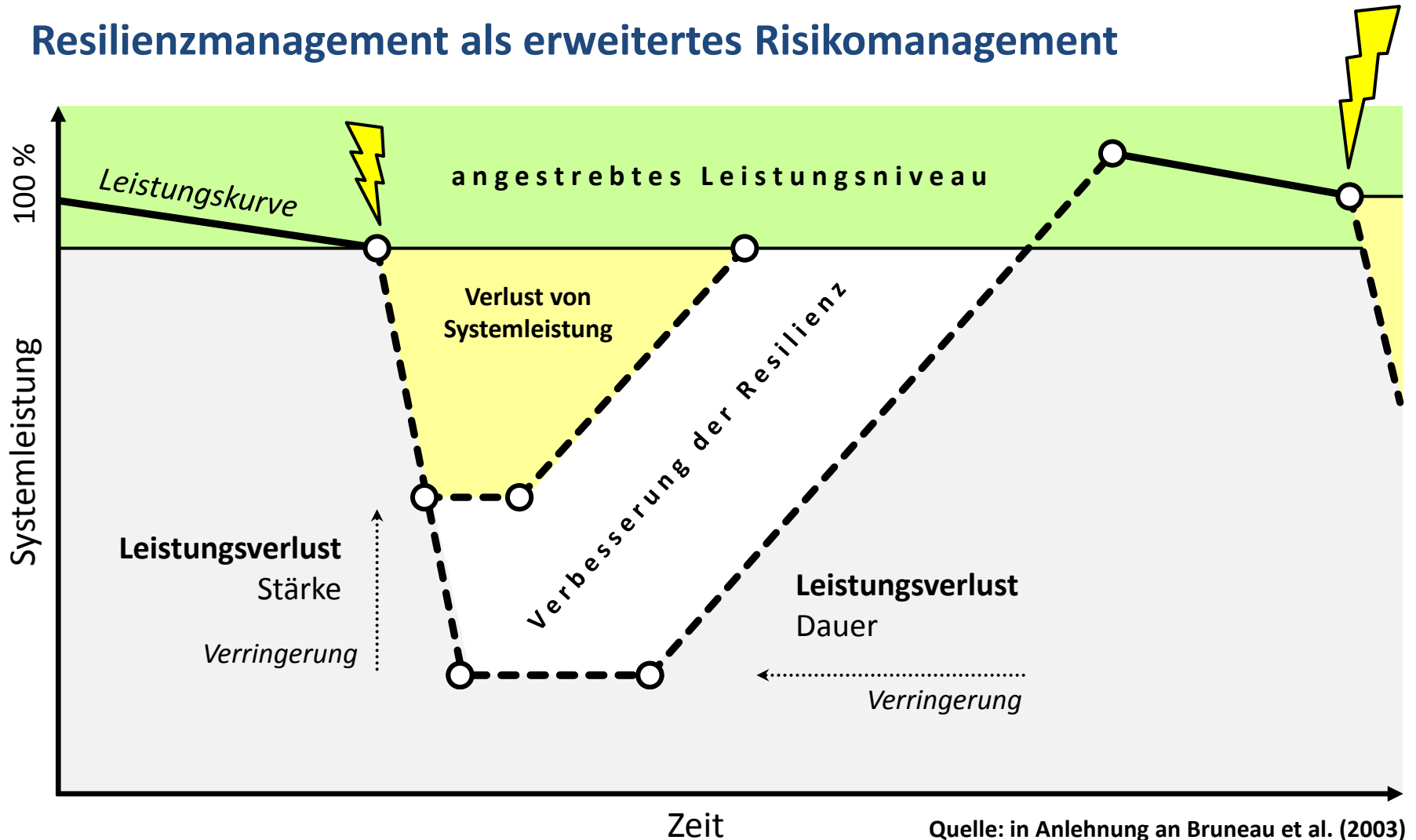
Resilienzmanagement als erweitertes Risikomanagement



Resilienzmanagement als erweitertes Risikomanagement



Resilienzmanagement als erweitertes Risikomanagement



- I. Herausforderungen für die Praxis
- II. Resilienz – Definition und Konzept
- III. Resilienzmanagement
- IV. Forschungs- und Handlungsfelder

- Quantifizierung von Resilienz
- Zuverlässigkeits- und Risikobewertung
- Bewertung von Kritikalität
- Durchführung von Stresstests
- Maßnahmen zur Verbesserung der Resilienz
- ganzheitliches Resilienzmanagement

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. Martin Klose, Dr. Jürgen Krieger
Bundesanstalt für Straßenwesen

Telefon: +49 (0) 2204 / 43 - 7103

E-Mail: Klose@bast.de

www.bast.de

Bruneau, M., Chang, S. E., Eguchi, R. T., Lee, G. C., O'Rourke, T. D., Reinhorn, A. M., Shinozuka, M., Tierney, K., Wallace, W. A., von Winterfeldt, D. (2003): A Framework to Quantitatively Assess and Enhance the Seismic Resilience of Communities. In: Earthquake Spectra, Volume 19, No. 4, S. 733–752.

Scharte, B., Hiller, D., Leismann, T., Thoma, K. (2014): Einleitung. In: Thoma, K. (Hrsg.): Resilient-Tech. „Resilience-by-Design“: Strategie für die technologischen Zukunftsthemen. acatech Studie, April 2014. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, S. 9–18.

Verfügbar unter:

http://www.acatech.de/fileadmin/user_upload/Baumstruktur_nach_Website/Acatech/root/de/Publikationen/Stellungnahmen/acatech_STUDIE_RT_WEB.pdf (zuletzt aufgerufen am 03.06.2018).