

**Zeitschrift:** Ferrum : Nachrichten aus der Eisenbibliothek, Stiftung der Georg Fischer AG  
**Herausgeber:** Eisenbibliothek  
**Band:** 88 (2016)  
  
**Artikel:** Schlusskommentar : technikgeschichtliche Tagung "Just in time - technikhistorische Perspektiven der Logistik"  
**Autor:** Hürlimann, Gisela  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-587262>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 27.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Schlusskommentar

## Technikgeschichtliche Tagung «Just in time – technikhistorische Perspektiven der Logistik»<sup>1</sup>

**M**ittel für jeden Zweck» – «What we talk about when we talk about logistics» – oder: ein «Crash-Kurs»? Und warum nun «just in time»? Allein schon einige der Referatstitel ermöglichen verschiedene Einstiege in einen abschliessenden Kommentar.

Mein Einstieg setzt an einem aktuellen Beispiel an, das hier nicht zur Sprache kam. In Bayern – und anderswo – kam es diesen Sommer zu einem Engpass bei Zelten und ja, Containern. Und auch an wintersicheren Unterkünften. Wie Bahnen im Reiseverkehr im nicht-touristischen Ausnahmezustand aussehen, konnten wir auf den Transitrouten Ungarn–Österreich–Deutschland beobachten. Sie wissen schon, ich spreche von den sogenannten Flüchtlingsströmen oder Flüchtlingswellen wie wir sie im 2015 via die sogenannte Balkanroute erleben. Daraus ist eine besondere Flüchtlingslogistik entstanden, die manche jener Elemente enthält, die an dieser Tagung Thema waren: Kriege; intermodale Transportvorgänge vom Fussgänger mit dem Rucksack über das Schiff und die Bahn bis zum Lkw – und dort zum Teil als verderbliche Ware. Mit zu dieser Flüchtlingslogistik gehört die Verpflegung der Geflüchteten, ihre Feinverteilung und ihre Unterbringung. Im Unterschied zu umgeschlagenen Gütern werden die Menschen nicht dem Verbrauch oder der Weiterverarbeitung zugeführt. Und im Unterschied zu *Monika Dommanns* Beispiel verschwinden die Menschen am Endbahnhof auch nicht im Krematorium – findet also, güterlogistisch gesprochen, keine «Löschung» des Transports statt. Sondern nach der Unterbringung fängt die Herausforderung erst so richtig an. Gehört dann auch die Integration noch zur Flüchtlingslogistik? Wenn dem so wäre, dann gehörten auch die Auswirkungen auf die Politik – Wahlresultate in Österreich oder der Schweiz, das Schicksal der deutschen Kanzlerin, Transformationen von Gesellschaft und Wirtschaft – mit dazu. An diesen Punkt, an die transformative Wirkung der

soziotechnischen Systeme, die logistische Verfahren beinhalten, hervorbringen und sich durch diese konstituieren, gelangten wir an dieser Tagung immer wieder, vertieften ihn aber nicht. Man kann eben nicht alles in einem wollen. Es zeigt aber auch, um ein Votum aus der Diskussion aufzunehmen und abzuwandeln: «Wenn *und nachdem* wir Geschichte betreiben, tauchen neue Fragen auf.»

Eine Frage, die sich uns stellte: Was ist nun eigentlich Logistik? Gibt es da Vorgeschichten? Oder ist der Begriff an und für sich ein Unding, wenn wir in die Vormoderne schauen? «Logistic is the practical art of moving armies and keeping them supplied»<sup>2</sup>, wurde Martin van Creveld von *Hans-Rudolf Fuhrer* zitiert. Der Krieg als Extremsituation, die man durch spezielle Vorkehrungen, die sich unter «Logistik» subsummieren lassen, der Bewältigung zuführen kann: Die eidgenössischen «Gewalthaufen» bei Marignano oder die Truppen im Deutsch-Französischen und im Ersten Weltkrieg müssen an den richtigen Ort hingebraucht werden – dort, wo das traurige Geschäft der gegenseitigen Gewaltanwendung stattzufinden hat. Das braucht Planung und Transport. Wenn sie dort sind, müssen die Tötungsarbeiter verpflegt und medizinisch versorgt werden. Die unvorhersehbaren Bewegungen im Krieg stellen nun besondere logistische Anforderungen. Aber auch der Stellungskrieg erweist sich als trügerisches logistisches Ideal: Das zeigt das Problem der letzten Meile, von dem *Paul van Heesvelde* am Beispiel der belgischen Armee berichtete. Dieses Problem lädt einerseits zu Innovationsleistungen ein, die dann auch in die Nachkriegszeit hineinragen – die von *Kurt Möser* beschriebene «voie sacrée» der französischen Armee in Verdun. Und andererseits – insofern doch nicht der Krieg als Vater aller Dinge – zehrt die Problemlösung von Logistikinnovationen im Zivilbereich, wie für die US-Armee angeführt wurde. Doch die Bottleneck-Situationen in Verdun führen auch wieder zu technologischen Rückschritten – Edgertons «shock of the old» –, indem schliesslich die Hunde zu Transportmitteln auf der letzten Meile werden.

Kriege als Politik mit anderen Mitteln, als Politisierung der Logistik. Umgekehrt ist die Logistik immer potenziell politisch. Das zeigte der Vortrag von *Mark Häberlein* zu den frühneuzeitlichen Handelsunternehmen der Welser und der Fugger, in deren Einflussphäre die Sonne, genau wie für den mit den Fuggern verbandelten Kaiser Karl V., nicht unterging. Dabei setzten die Augsburger Handelshäuser nicht auf Integration, sondern auf Arbeitsteilung und kooperierten mit Spediteuren, um den Begriff aus dem Referat zu Spätmittelalter und früher Neuzeit von *Hans-Ulrich Schiedt* aufzunehmen.

Von ihm hörten wir auch einen Definitionsvorschlag: «Die Logistik als besondere Vermittlungsinstanz in der arbeitsteiligen Verkehrswirtschaft.» Erst Arbeitsteilung lässt also eine Spezialisierung durch Speditionswissen zu. Dieses Wissen beinhaltet die Informiertheit über Lager-, Transport-, klimatische und Verpflegungsverhältnisse. Wo gibt es genügend Futter für die Saumtiere, wie rau ist die See? Wer weiss, ob die marine Fracht noch gut und sicher unterwegs ist und wann sie ankommt? Wer sorgt zuverlässig dafür – und wird dadurch vertrauenswürdig? Wir konnten uns gut vorstellen, dass ein Londoner Kaffeehaus mit Clubatmosphäre für Kaufleute, Broker und Reeder im späten 18. Jahrhundert einen Adam-Smith'schen idealtypischen Marktplatz und Soziabilitätsraum für solche Informationen und Austauschbeziehungen schuf. Daraus entstand dann, wie *Stefan Geissler* zeigte, die «Lloyd's List». Ähnlich wie der Frachtbrief ist auch diese Liste der abstrahierte Ausdruck eines soziotechnischen Logistiknetzwerks.

Ein solches Ding, das als Signifikant für ein Gesamtsystem steht, stellt auch der Briefkasten dar. Er kam in *Heike Bazaks* Vortrag zur schweizerischen Briefpost eher am Rande vor. Im Fokus standen die Einführung der Briefmarke und schliesslich der Postleitzahl. Beides reduziert Unsicherheit: nämlich jene des Bezahlvorgangs und jene der einwandfrei identifizierbaren Destination, die mittels Codierung auch die Automatisierung des Distributionsvorgangs erlauben wird. Interessant war hier einerseits der Hinweis auf Genderdimensionen – von den geografisch versierten männlichen Briefsortierern im Bahnpostwagen zu den Routinearbeiten ausführenden Codiererinnen –, und andererseits auf gesamtgesellschaftliche Lernprozesse, die sicherstellen, dass der Logistikvorgang mittels PLZ auch funktioniert.

Immer mehr drängte sich beim Zuhören der Eindruck auf: Logistik hat mit Verzahnung zu tun, mit der zeitkritischen Überwindung von räumlichen Unterschieden, mit dem effizienten Materialfluss. Logistik handelt von Schnittstellen, und Verschaltungen aller Art sind ihr inhärent. Das zeigte sich am zwischen Lkw und Frachtschiff changierenden Container in *Alexander Kloses* Beitrag genauso wie an der Selektionsrampe in Auschwitz in *Monika Dommanns* Vortrag. Logistik ist der Versuch zur Komplexitätsreduktion, zur Minimierung von Risiken, Kosten und Zeit; daher auch ihre Affinität zum Militärischen.

Aber muss es das Militär sein? Oder ist es die Industriegesellschaft, die mit ihrer ausgeprägten Technolo-

giebasiertheit, infolge der Möglichkeiten und Herausforderungen von Massenproduktion und -konsum und aufgrund der funktionalen Arbeitsteilung sowie der Segregation von Arbeits- und Lebensräumen «die» (moderne) Logistik überhaupt hervorbringt? Unterscheiden wir also zwischen einer traditionellen und einer modernen Logistik – ohne oder mit Vorgeschichten? Das konnte an dieser Tagung nicht ganz geklärt werden.

Fraglos bei der post- oder spätmodernen Industrie und Technik kamen wir im letzten Teil der Tagung an. Dabei gingen wir vom deutschen Steinkohlebergbau seit den 1980er-Jahren bei *Michael Farrenkopf* über zur Just-in-time-Produktion von Autos – dem Inbegriff fordistisch-massenkonsumistischer Produktionslogiken –, von *Ragah Dorenkamp* am Beispiel der deutschen Ford-Werke geschildert. Und landeten schliesslich bei den High-Tech Piping Systems von GF im Beitrag von *Claude Fischer*, der mit seinen Ausführungen zu den vermehrt aus Kunststoff gefertigten Rohrsystemen gleichzeitig die inhaltliche Schnittstelle zur nächsten Technikgeschichtlichen Tagung eröffnete. Diese Referate, die in die Jetztzeit hinein- und auch bereits darüber hinausragten, beschleunigten den logistischen Vorgang nicht nur durch suggestive videovisuelle Überwältigung: 86 Sekunden brauchte es für einen just-in-time durch Roboter gebauten Ford Fiesta. Sondern sie zeigten auch auf, dass im Einsatz logistischer Systeme auch schon deren Veränderung und Überwindung angelegt ist, um eine Überlegung von *Michael Farrenkopf* weiterzuspinnen.

Je «moderner» unsere Beschäftigung mit Transport-, Umschlags- und Lagerungsvorgängen wurde – um das von *Richard Vahrenkamp* in seinem Eröffnungsreferat benutzte Logistik-Konzept TUL aufzunehmen –, desto weniger schien das Geschilderte noch der eigentlichen Definitionsarbeit («Was ist Logistik?») zu bedürfen, abgesehen von der Kontroverse darum, was denn nun eine Rampe genau sei. Eine solche – nicht ganz ohne Widerspruch bleibende – Gesetztheit des modernen Logistikbegriffs fand sich auch im Referat von *Martin Knoll* über die alpinen Tourismus-Mobilitäten in Vorarlberg und ihre prekäre intermodale (Transport-)Synchronisierung.

Einer solchen Gesetztheit dessen, was «Logistik» sei und beinhalte, entbehrt die Vormoderne. Das zeigte sich besonders deutlich im Beitrag von *Ebbe Nielsen* zu archäologischen Funden aus Neolithikum und Bronzezeit: Zwar lassen sich retrospektiv Verbindungen herstellen zwischen den Nutzerinnen und Nutzern von Mollusken und Silex-Dolchen in der heutigen Ost- oder Westschweiz einerseits und der Herkunft dieser Importgüter etwa aus dem Mittelmeerraum oder Osteuropa andererseits. Aber über den Transport, den Umschlag und die Distribution ist wenig in Erfahrung zu bringen, wie der Referent eingestand. In scharfem Kontrast dazu stehen die codierten und – just-in-time – im Rechner auslösbaren und im Prozess grad wieder dokumentierten Vorgänge des Materialflusses bei heutigen Häfen und in heutigen Produktionsanlagen.



Zum Schluss des Kommentars kehre ich an einen möglichen Anfang zurück. Am gestrigen wie am heutigen Tagungstag wurde der Begriff der «Logistik» mehrmals als originär beim Militärischen angesiedelt. Das ist aber nicht die ganze Geschichte. In der *Encyclopaedia Britannica* von 1801 heisst es etwa: «LOGISTICS, or Logistical Arithmetic, a name sometimes employed for the arithmetic of sexagesimal fractions, used in astronomical computations».<sup>3</sup> Das griechische Verb *logizesthai* bedeutet vernünftig sein, nachdenken, planen und berechnen.<sup>4</sup>

Gemeinsam nachdenken – das haben wir hier getan. Das eine oder andere Referat hat nicht nur rege Gedankenanstösse, sondern auch Debatten und Widerspruch ausgelöst, vielleicht auch eine letztlich produktive Ver-Wirrung. Mehrere Vorträge handelten davon, wie Logistik Komplexität zu reduzieren verheisst. Die Rezeption und Diskussion der Papers zeigt: Intellektuell haben wir es vermutlich mit einer Komplexitätszunahme zu tun gehabt. Das Reden von Systemen, von Standardisierung, von zeitkritischer Effizienz, von Rationalität durch Rationalisierung – die zur Aporie der technokratischen Moderne führt – und die Intentionalitätsüberschüsse, welche die Logistik mit ihrer transformativen Qualität auf Unternehmen und Arbeitsverhältnisse, auf die Politik oder auf ganze Gesellschaften produziert: Das hallt über die Tagung hinaus nach. Deshalb gleich an dieser Stelle zwei Anregungen für künftige Technikgeschichtliche Tagungen der Eisenbibliothek.

Der stets drohende «Stillstand», den es zu verhindern gilt, um einen Begriff von *Ragah Dorenkamp* aufzunehmen: Was passiert, wenn dieser Stillstand doch eintritt? Der Systemzusammenbruch? Was, wenn es zum Ausfall von Technologie, zur Krise der Planung oder zum Unterbruch der Produktion kommt – kurz, wenn es eben nicht klappt? Schliesslich wäre es vielleicht interessant, dem «shock of the old» von David Edgerton<sup>5</sup>, den auch *Kurt Möser* erwähnte, einmal gründlich nachzugehen: diesem Beharrungsvermögen alter Technologien und Verfahren, die gegebenenfalls auch neuen Nutzungszusammenhängen zugeführt werden.

Aber jetzt bin ich «out of time». Vielen Dank für Ihren letzten Rest an Geduld bis zum Ende dieser gedanklichen «assembly line», für Ihre interessanten und facettenreichen Einblicke. Und den Gastgeberinnen und Gastgebern von Georg Fischer und der Eisenbibliothek für ihre grosszügige Einladung – und natürlich für die superbe Kongresslogistik! ■

## Zur Autorin

Dr. Gisela Hürlimann



Gisela Hürlimann, Dr. phil., arbeitet an der Professur für Technikgeschichte der ETH Zürich und lehrt an verschiedenen Schweizer Universitäten (Zürich, Basel, Fribourg). Sie studierte und promovierte an der Universität Zürich im Bereich der Sozial-, Wirtschafts- und Technikgeschichte. In ihrer Dissertation «Die Eisenbahn der Zukunft. Automatisierung, Schnellverkehr und Modernisierung bei den SBB 1955 bis 2005» (Chronos 2007) ging sie den verflochtenen Bedingungen von Technikentwicklung, Innovationspolitik und institutionellem Wandel bei den Schweizerischen Bundesbahnen im Kontext von Rationalisierung, intermodalem Wettbewerbsdruck, internationalen Leitbildern und schweizerischer Verkehrspolitik nach. Dieses Forschungsprojekt war auch Ausgangspunkt für die interdisziplinäre Tagungsreihe «Gesellschaft – Mobilität – Technik» ([www.verkehrskultur.ch](http://www.verkehrskultur.ch)).

Forschungsaufenthalte: German Historical Institute in Washington DC (2014/2015), Kyoto University (2015) und University of California, San Diego (2015/2016).

Forschungsschwerpunkte: Technikentwicklung, öffentliche Unternehmen, Steuerstaat, öffentliche Finanzen und Wohlstandsverteilung, Fürsorgepolitik, Psychiatriegeschichte, Wirtschafts- und Arbeitsmarktentwicklung, Migrationsgeschichte und -soziologie.

ETH Zürich, Institut für Geschichte, Zürich, Schweiz  
[huerlimann@history.gess.ethz.ch](mailto:huerlimann@history.gess.ethz.ch)

## Anmerkungen

- 1 Schlusskommentar als Abschluss der 38. Technikgeschichtlichen Tagung der Eisenbibliothek zum Thema «Just in time – technikhistorische Perspektiven der Logistik» im November 2015. Für die schriftliche Fassung wurden Duktus und Struktur des mündlichen Vortrags weitgehend beibehalten.
- 2 Martin van Creveld: *Supplying war. Logistic from Wallenstein to Patton*. Cambridge 1976, S. 1.
- 3 Supplement to the Third Edition of the *Encyclopaedia Britannica, Or, A Dictionary of Arts, Sciences, and Miscellaneous Literature*. Volume 2, ed. by George Gleig. Edingburgh 1801, p. 1.
- 4 Christian Mueller-Goldingen: Zur Geschichte und Systematik des Begriffs «Logistik». In: *Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen Universität Dresden* 58 (2009), Heft 1–2, S. 17–19, hier S. 17.
- 5 David Edgerton: *The Shock of the Old. Technology and Global History since 1900*. London 2006.