

Diss. ETH No. 20956

**RULES AND ROUTINES IN ORGANIZATIONS
AND THE MANAGEMENT OF SAFETY RULES**

A dissertation submitted to
ETH Zurich

for the degree of
Doctor of Sciences

presented by
JOHANN CHRISTOPH WEICHBRODT
Dipl.-Psych., University of Göttingen

born June 1, 1979

citizen of Germany

accepted on recommendation of

Prof. Dr. Gudela Grote (examiner)
Prof. Dr. Georg von Krogh (co-examiner)

2013

Abstract

This thesis is concerned with the relationship between rules and routines in organizations and how the former can be used to steer the latter. Rules are understood as formal organizational artifacts, whereas organizational routines are collective patterns of action. While research on routines has been thriving, a clear understanding of how rules can be used to influence or control organizational routines (and vice-versa) is still lacking. This question is of particular relevance to safety rules in high-risk organizations, where the way in which organizational routines unfold can ultimately be a matter of life and death. In these organizations, an important and related issue is the balancing of standardization and flexibility – which, in the case of rules, takes the form of finding the right degree of formalization. In high-risk organizations, the question is how to adequately regulate actors' routines in order to facilitate safe behavior, while at the same time leaving enough leeway for actors to make good decisions in abnormal situations.

The railroads are regarded as high-risk industries and also rely heavily on formal rules. In this thesis, the Swiss Federal Railways (SBB) were therefore selected for a field study on rules and routines. The issues outlined so far are being tackled theoretically (paper 1), empirically (paper 2), and from a practitioner's (i.e., rule maker's) point of view (paper 3).

In paper 1, the relationship between rules and routines is theoretically conceptualized, based on a literature review. Literature on organizational control and coordination, on rules in human factors and safety, and on organizational routines is combined. Three distinct roles (rule maker, rule supervisor, and rule follower) are outlined. Six propositions are developed regarding the necessary characteristics of both routines and rules, the respective influence of the three roles on the rule-routine relationship, and regarding organizational aspects such as participation in rule creation.

Paper 2 makes use of extensive empirical data collected at three different fields of work within SBB (signaling, shunting, and construction and maintenance). Using

both interviews and observation methods, four cases of contested safety rules (i.e., rules that are often bent or broken) are analyzed in detail. For each case, the different aspects of the rule and the routine are disentangled and put in relation to one another. In this manner, the precise way in which rules influence routines (as well as the limits of this influence) is uncovered. Additionally, different ways of sensemaking of rules in the different fields of work are identified and put in relation to the cases of contested rules.

Finally, in paper 3, most of the research covered so far is built upon in order to address the question of what should be done to adequately manage safety rules in high-risk organizations. Drawing from organization theory, safety rules are conceptualized as instruments for organizational control, as coordination mechanisms, and as a codified forms of organizational knowledge. With these three functions in mind, four common challenges with safety rules are outlined, as well as four typical measures of good rules management. The relationship between these measures and the challenges and their implication for rules as control, coordination and knowledge are discussed.

Zusammenfassung

Diese Dissertation behandelt das Verhältnis von Regeln und Routinen in Organisationen und die Frage, wie erstere genutzt werden können um letztere zu beeinflussen. Regeln werden verstanden als formale Artefakte, während organisationale Routinen definiert sind als kollektive Handlungsmuster. Trotz eines grossen Wachstums an Forschung über Routinen in Organisationen fehlt bis heute ein klares wissenschaftliches Verständnis davon, wie formale Regeln Routinen beeinflussen können (und umgekehrt). Diese Frage ist besonders relevant in Bezug auf Sicherheitsregeln in Hochrisiko-Unternehmen, wo die Ausgestaltung der korrespondierenden organisationalen Routinen mitunter eine Frage von Leben und Tod sein kann. Eine damit verwandte Frage ist die, wie es solchen Hochrisiko-Organisationen gelingen kann, eine Balance zwischen Standardisierung und Flexibilität zu erreichen. Bezogen auf Regeln bedeutet dies das Finden eines angemessenen Grades an Formalisierung. Hochrisiko-Organisationen stehen vor der Herausforderung, einerseits Routinen beeinflussen zu müssen, indem sicheres Verhalten mittels Regeln vorgeschrieben wird, und andererseits genügend Handlungsspielraum für Akteure zu lassen, um in ungewöhnlichen Situationen eigenständig Entscheidungen fällen zu können.

Eisenbahnunternehmen gehören zu den Hochrisiko-Organisationen und stützen sich zudem stark auf formale Regeln. Deswegen wurden für diese Dissertation die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) für eine Feldstudie über Regeln und Routinen ausgewählt. Die genannten Forschungsfragen werden auf theoretischer Ebene (Aufsatz 1), aufgrund empirischer Daten (Aufsatz 2), sowie aus Sicht von Regelerstellern in Hochrisiko-Organisationen (Aufsatz 3) untersucht.

In Aufsatz 1 wird, aufbauend auf einer Literaturlauswertung, das Zusammenspiel zwischen Regeln und Routinen konzeptualisiert. Es wird Literatur über Kontrolle und Koordination in Organisationen, über Regeln im Bereich Sicherheit und Human Factors, sowie über organisationale Routinen kombiniert. Drei unterschiedliche Rollen werden voneinander abgegrenzt (Regelersteller, Regelüberwacher und

Regelanwender). Es werden sechs Thesen aufgestellt über die erforderlichen Charakteristika von Regeln und Routinen, über den jeweiligen Einfluss der drei Rollen auf das Regel-Routine-Verhältnis, sowie über organisationale Aspekte wie Teilhabe der Regelanwender am Regelerstellungsprozess.

Aufsatz 2 nutzt umfangreiche empirische Daten aus drei verschiedenen Arbeitsbereichen innerhalb der SBB (Fahrdienst, Rangier, und Unterhalt und Bau). Mittels Interview- und Beobachtungsmethoden werden vier Fälle von umstrittenen Regeln (d. h. Regeln, welche oft nicht korrekt eingehalten werden) im Detail untersucht. Für jeden dieser Fälle werden die verschiedenen Aspekte von Regel und Routine entflochten und in Beziehung zueinander gesetzt. Auf diese Weise wird der genaue Prozess, wie Regeln Routinen beeinflussen können (sowie die Grenzen dieses Einflusses) aufgedeckt. Zusätzlich werden verschiedene Arten des Sensemaking in Bezug auf Regeln identifiziert und zu den vier Fällen umstrittener Regeln in Beziehung gesetzt.

Schliesslich werden in Aufsatz 3 grosse Teile der bisherigen Forschungsarbeit als Basis genutzt um sich mit der Frage zu befassen, wie Sicherheitsregeln in Hochrisiko-Organisationen adäquat gemanagt werden sollten. Unter Einbezug von organisationswissenschaftlichen Erkenntnissen werden Sicherheitsvorschriften als Instrumente für organisationale Kontrolle, als Koordinationsmechanismen, sowie als kodifizierte Form organisationalen Wissens konzeptualisiert. Mit diesen drei Funktionen im Sinn werden vier allgemeine Herausforderungen in Bezug auf Sicherheitsvorschriften erörtert, sowie vier typische Massnahmen eines guten Regelmanagements. Das Verhältnis der Massnahmen zu den Herausforderungen und deren Implikationen für Regeln als Form der Kontrolle, der Koordination und des Wissens werden diskutiert.