

Alexander Poth

**Faciliter la transformation agile des
grandes organisations industrielles
pour la gestion de la qualité
en regard de l'ère numérique**

**Facilitating the agile transformation of
large-scale industrial organizations
for quality management
in light of the digital era**

Soutenance à Grenoble, le 26/07/2021 à 10h00

Abstract

In the context of the fourth industrial revolution, many large established organizations and enterprises are conducting an agile transformation. The agile culture requires autonomous teams for sustainable adoption of agile approaches and methods. Building on personal and professional responsibility chains rather than on hierarchy, this autonomy mindset has a huge impact on required governance structures affecting in particular accountability and quality management. Established agile frameworks, like SAFe® or Scrum, do not address the challenges related to reorganizing compliance structures accordingly.

This doctoral thesis proposes the EFIS framework as a novel holistic approach to complementing existing agile frameworks. EFIS builds on loosely coupled building blocks that facilitate agile adoption. At the very heart of them is systematic team *empowerment* to foster product-specific mastery of teams that ultimately leads to team autonomy through the assumption of responsibility as part of shared responsibility. EFIS' key building blocks for team empowerment for both responsible collaboration and technical mastery are agile Team Work Quality (aTWQ) and Technical Team Maturity (TTM). The Product Quality Risk (PQR) building block supports teams in systematically *focusing* on product risks. This is complemented by Level of Done (LoD) helping them to *integrate* specifically regulation and governance requirements.

In order to leverage its fast adoption and *scaling* on a large enterprise level, the thesis proposes the Self-Service Kit (SSK) approach as a fundamental part of EFIS that by itself fosters autonomy and asynchrony with knowledge scaling. Teams act as prosumers, most time they consume the offered SSK's. However, some individuals or teams develop new knowledge during their product specific work. As a kind of mastery, they can share this by extending or building SSK's.

By design, the EFIS framework works like a flywheel for agile transformation: teams grow in their maturity and mastery, mastery leads to autonomy, autonomy leads to self-responsible decisions and actions, actions lead to insights, and insights lead to learnings that can be scaled and make other teams more mature. EFIS' building blocks are systematically provided to teams for example based on regular aTWQ team maturity evaluation, which forms an integral part of the agile transition facilitation and governance process of the company's IT. EFIS is also modular and open to integrating domain- and technology-specific elements and building blocks to adapt to the product teams' demands.

Using a methodological approach that combines Design Science with Action Research, the entire EFIS framework has been developed, deployed, and validated in different legal entities and business domains of a German automotive OEM over the last five years. At this stage, it has become an instrument for the company's agile transition towards a more nimble enterprise.

Résumé

Dans le contexte de la quatrième révolution industrielle, de nombreuses grandes groupes industriels mènent une transformation agile. La culture agile nécessite des équipes autonomes pour son adoption durable. S'appuyant sur des chaînes de responsabilité personnelle et professionnelle plutôt que sur une hiérarchie, cet état d'esprit d'autonomie a un impact considérable sur les structures de gouvernance requises, en particulier sur la responsabilité et la gestion de la qualité. Les cadres agiles établis à ce jour, comme SAFe® ou Scrum, ne relèvent pas les défis liés à ces aspects.

Cette thèse propose le cadre EFIS comme une nouvelle approche holistique pour compléter les cadres agiles existants. L'EFIS s'appuie sur des éléments constitutifs faiblement couplés qui facilitent l'adoption agile. Au cœur même de ceux-ci se trouve l'autonomisation systématique des équipes pour favoriser la maîtrise spécifique des équipes qui conduit finalement à leur autonomie grâce à la prise de responsabilité partagée. Les éléments clés de l'EFIS sont la qualité du travail d'équipe agile (aTWQ) et la maturité technique de l'équipe (TTM). L'élément risque qualité produit (PQR) aide les équipes à se concentrer sur les risques produits. L'élément du niveau de réalisation (LoD) les aide à intégrer spécifiquement les exigences de la réglementation et de la gouvernance.

Un autre élément fondamental de l'EFIS est le concept du kit libre-service (SSK) qui en soi favorise l'autonomie et l'asynchronie pour la mise à l'échelle des connaissances. Les équipes agissent comme des prosommateurs : la plupart du temps, elles consomment les SSK proposés. Cependant, certaines personnes ou équipes développent de nouvelles connaissances au cours de leur travail spécifique à un produit. En guise de maîtrise, ils peuvent partager leurs connaissances acquises en étendant ou en construisant des SSK.

De par sa conception, le cadre EFIS fonctionne comme un volant d'inertie pour la transformation agile : les équipes grandissent dans leur maturité et leur maîtrise, la maîtrise conduit à l'autonomie, l'autonomie conduit à des décisions et des actions auto-responsables, les actions conduisent à des apprentissages qui peuvent être mis à l'échelle et rendre les autres équipes plus matures. Les éléments constitutifs de l'EFIS sont systématiquement fournis aux équipes, par exemple sur la base d'une évaluation régulière de la maturité de l'équipe aTWQ, qui fait partie intégrante du processus de facilitation agile de la transition et de la gouvernance de l'informatique de l'entreprise. EFIS est également modulaire et ouvert à l'intégration d'éléments spécifiques à la technologie et au domaine afin de s'adapter aux demandes des équipes produit.

En utilisant une approche méthodologique combinant la science de la conception et la recherche en action, l'ensemble du cadre EFIS a été développé, déployé et validé dans différentes entités juridiques et domaines d'activité d'un équipementier automobile allemand au cours des cinq dernières années. À ce stade, il est devenu un instrument essentiel à la transition agile de l'entreprise.