

Readiness Levels: Technologie - Innovation - Markt

Konzept zur Unterstützung bei Innovationsvorhaben

Am Anfang war die NASA! Das Konzept des "Technology Readiness Level – TRL" wurde bereits 1988 von der NASA entwickelt. Ziel war es, eine Einstufung zu finden, um die Eignung einer Technologie für den Einsatz in Raumfahrtkomponenten abzuschätzen.

Über die ESA (European Space Agency) fand das Konzept auch in Europa Eingang und wurde bald von den europäischen Technologie-Förderprogrammen (Horizon 2020) übernommen. Auch nationale Förderagenturen wie die FFG stellen mittlerweile in manchen Förderprogrammen darauf ab.

Auch für die Unterstützung von Unternehmen bei Innovationsvorhaben ist es sinnvoll, zu hinterfragen, in welchem Stadium "von der Idee bis zum Markterfolg" sich ein Projekt befindet. Gibt es lediglich eine Idee oder gibt es ein technisches Konzept zur Umsetzung? Wurden schon erste Tests durchgeführt oder gibt es bereits einen Prototyp? In jeder Phase werden die angebotenen Unterstützungsleistungen anders sein!

Von ihrem Ursprung her stellen die TRL's in den Formulierungen vor allem auf "Technologie" ab! Aspekte wie die Umsetzbarkeit in Produkten und Prozessen von am Markt orientierten Unternehmen werden dabei vernachlässigt. Es lag somit nahe, den Begriff "Technologie" durch "Innovation" zu ersetzen und die Formulierungen anzupassen – die wirtschaftliche Anwendbarkeit des "Innovation Readiness Level - IRL" ist damit breiter. Eine weitere Adaptierung erfolgte in Form des "Market Readiness Level - MRL" welcher noch stärker auf Marktaspekte abzielt.

Die Levels im Überblick

Für die Beschreibungen der "Levels" sind im Internet unterschiedlichste Formulierungen – in Englisch und Deutsch – zu finden. Die im Folgenden gewählten Formulierungen für TRL, IRL und MRL orientieren sich an diesen.

	Technology Readiness Level	Innovation Readiness Level	Market Readiness Level
9	Qualifiziertes System, Nachweis des erfolgreichen Einsatzes	Innovation vollständig umgesetzt	Produktdefinition wurde festgelegt
8	Qualifiziertes System, funktionstüchtig im Einsatzbereich	Im Einsatz – letzte Adaptierungen	Kundennutzen wurde definiert
7	Prototyp im Einsatz	Vollständig ausgearbeitet – bereit zum Einsatz	Analyse des Mitbewerbs und Marktpositionierung
6	Prototyp in Einsatzumgebung	Erste Tests erfolgreich durchgeführt	Analyse des Branchenumfeldes
5	Versuchsaufbau in Einsatzumgebung	Erste Umsetzungsschritte wurden eingeleitet	Ziele wurden festgelegt
4	Versuchsaufbau im Labor	Detaillierter Umsetzungsplan vorhanden	Marktforschung wurde durchgeführt
3	Nachweis der Funktionstüchtigkeit einer Technologie	Konzept für Umsetzung in Ansätzen vorhanden	Analyse des Umfeldes und der Rahmenbedingungen
2	Beschreibung der Anwendung einer Technologie	Idee wurde auf wirtschaftliche Umsetzbarkeit überprüft	potenzielle Geschäftsmöglichkeiten wurden identifiziert
1	Beobachtung und Beschreibung des Funktionsprinzips	Ideenstatus	Ungedeckter Bedarf am Markt wurde festgestellt

Readiness Levels in der Praxis

Die praktische Anwendbarkeit der IRL's bei Innovationsprojekten von KMU wurde in Niederösterreich in den Jahren 2018 und 2019 im Rahmen des EU-Projektes "InnoBridge" erprobt. Dazu wurden etwa 40 Gespräche mit Unternehmen geführt und deren mittelfristige Innovationsvorhaben festgehalten. In einem "F&E-I-Portfolio" werden der aktuelle IRL der Vorhaben, die voraussichtliche Zeit bis zum Erreichen von IRL 7 (also kurz vor der Marktreife) sowie die "strategische Relevanz" für das Unternehmen dargestellt.

Es werden dabei nicht nur "Produktinnovationen" angesprochen. Der Innovationsbegriff orientiert sich an der Oslo-Definition: Produkt- und Dienstleistungsinnovation, Prozessinnovation, Organisations- und Marketinginnovation. Mit zusätzlichen Informationen über die Branche, die Kompetenzen des Unternehmens, Widerstände und aktuelle Trends im Branchenumfeld ist eine umfassende Unternehmenssicht gewährleistet.

TIP F&E-I-Portfolio ©TIP 2018		Notizen	
Name des Unternehmens 		Projektitel FE1 FEI 1 Notizen zum Projektinhalt, Stichworte Projektitel FE2 FEI 2 Notizen zum Projektinhalt, Stichworte Projektitel FE3 FEI 3 Notizen zum Projektinhalt, Stichworte Projektitel FE4 FEI 4 Notizen zum Projektinhalt, Stichworte FEI 5	
Innovation Readiness Levels (IRL, adaptiert aus TLN) vollständig ausgerollt im Einsatz / letzte Aktivitäten vollständig eingeleitet - bereit zum Einsatz Erste Tests erfolgreich durchgeführt Erste Umsetzungsschritte wurden eingeleitet Detaillierte Umsetzungspläne vorhanden Konzept für Umsetzung in Anträgen vorhanden Idee wurde auf wirtschaftliche Umsetzbarkeit überprüft Ideenphase Innovationsdimensionen: Produkt - Technologie - Markt		Trends (Markt / Produkt / Technologie): Weiche Trends beeinflussen das Unternehmen aktuell bzw. in Zukunft 	
F&E-Partner: aktuelle und bisherige F&E-Partner des Unternehmens			
Branche/Produkte In welcher Branche ist das Unternehmen tätig?		Kompetenzen Über welche (Kern-)Kompetenzen verfügt das Unternehmen?	
		Widerstände / knappe Ressourcen Mit welchen Widerständen bzw. Herausforderungen ist das Unternehmen konfrontiert?	
		Datum: TLN-Unt.: TIP-MA:	

Quelle: DI Dr. Raimund Mitterbauer, Technologie- und InnovationsPartner, 2020

Im Rahmen von 41 Gesprächen mit Unternehmen wurden 123 Innovationsprojekte festgehalten. Dabei konnten 41 Hinweise auf Fördermöglichkeiten gegeben werden. Das Konzept der IRL's kann damit auch von Serviceeinrichtungen sinnvoll angewendet werden!

Weiterführende Informationen zum Konzept des Technology Readiness Level:

[Technology Readiness Levels \[NASA 1988\]](#)

[Beispiel einer IRL-Definition](#)

[MRL-Definition \[12. IST European Congress | Schildorfer, Aigner, Hasenauer | Paper ID – SP0913 | Straßburg, Juni 2017\]](#)

[TIP F&E-I-Portfolio](#)