

TRL

Technology
Readiness Level

Teknologi-
mognadsgrad



Technology Readiness Level - TRL

TRL	Characteristics	Description
9	Actual Technology system qualified through successful mission operations	<ul style="list-style-type: none"> The technology is actually applied in its final form and under real-world conditions. Real-world performance of the technology is a success. The product has been launched into the market place.
8	Actual Technology system completed and qualified through test and demonstration	<ul style="list-style-type: none"> The technology has been proven to work in its final form and under expected conditions. Performance has been validated, and confirmed. In almost all cases, this TRL represents the end of true system development.
7	Technology prototype demonstrated in operational environment	<ul style="list-style-type: none"> The technology has proven to work in demonstrations with prototype in real operating environment. Critical technological performance are measured against requirements in the operational environment.
6	Technology demonstrated in relevant environment	<ul style="list-style-type: none"> A model or prototype of the technology system or subsystem has been demonstrated in a relevant environment under reality-like conditions. Represents a major step up and requires evidence of performance on full-scale, realistic problems.
5	Technology validated in relevant environment	<ul style="list-style-type: none"> Integrated technology components and/or basic subsystems have been validated in relevant, simulated environment. Basic technological components are integrated with reasonably realistic supporting elements so that the technology can be tested with equipment that can simulate and validate all system specifications. Design rules have been established. The results validate the feasibility of the technology.
4	Technology validated in laboratory	<ul style="list-style-type: none"> Integrated technology components and/or basic subsystems have been validated in the laboratory. The basic concept has been observed in other sectors. Requirements and interactions with other relevant systems have been determined.
3	Analytical and experimental proof-of-concept of critical function and/or characteristics	<ul style="list-style-type: none"> Analytical and experimental assessments have identified critical functionality and/or characteristics. Analytical and laboratory studies have physically validated function and performance of separate elements of the technology or components that are not yet integrated or representative. Performance investigation using analytical experimentation and/or simulations is underway.
2	Technology concept and/or application formulated	<ul style="list-style-type: none"> Possible applications have been identified. Key basic principles are studied. Application specific simulations or experiments have been undertaken. Performance predictions have been refined.
1	Basic principles observed	<ul style="list-style-type: none"> Basic principles have been observed and reported. Scientific research undertaken and is beginning to be translated into applied research and development. Performance can be predicted.

Teknologimognadsgrad - TRL

TRL	Kännetecken	Förklaring
9	System/produkt används framgångsrikt i verkligheten	<ul style="list-style-type: none"> Tekniken används faktiskt i sin slutliga form och under verkliga förhållanden. Teknologins verkliga prestanda är en framgång. Produkten har lanserats på marknaden.
8	Färdigt system kvalificerat för användning genom provning och demonstration	<ul style="list-style-type: none"> Tekniken har visat sig fungera i sin slutliga form och under förväntade förhållanden. Prestanda har validerats och bekräftats. I nästan alla fall representerar denna TRL slutet på den faktiska systemutvecklingen.
7	Systemprototyp demonstrerad i driftsmiljö	<ul style="list-style-type: none"> Tekniken har visat sig fungera i demonstrationer med prototyp i verklig driftsmiljö. Kritisk teknisk prestanda mäts mot kraven i driftsmiljön.
6	Teknologin demonstrerad i relevant miljö	<ul style="list-style-type: none"> Modell eller prototyp av teknologisystemet eller ett större delsystem har demonstrerats i en relevant miljö under verklighetsliknande förhållanden. Ett stort steg framåt som kräver att funktionerna demonstreras på fullskaliga, realistiska problem.
5	Teknologin validerad i relevant miljö	<ul style="list-style-type: none"> Integrerade tekniska komponenter och/eller grundläggande delsystem har validerats i relevant, simulerad miljö. Grundläggande tekniska komponenter är integrerade med rimligt realistiska stödelement så att tekniken kan testas med utrustning som kan simulera och validera alla systemspecifikationer. Designregler har fastställts. Resultaten validerar teknikens genomförbarhet.
4	Teknologin validerad i laboratoriemiljö	<ul style="list-style-type: none"> Integrerade tekniska komponenter och/eller grundläggande delsystem har validerats i laboratoriemiljö. Det grundläggande konceptet har observerats inom andra sektorer. Krav och interaktioner med andra relevanta system har fastställts.
3	Kritiska funktioner i koncept/tillämpning bevisade genom analys och experiment	<ul style="list-style-type: none"> Analytiska eller experimentella studier har identifierat kritiska funktioner och/eller egenskaper. Analys- och laboriestudier har fysiskt validerat funktion och prestanda hos separata delar i tekniken eller komponenter som ännu inte är integrerade eller representativa. Undersökning av prestanda pågår med analytiska experiment och/eller simuleringar.
2	Teknologikoncept och/eller tillämpning är formulerat	<ul style="list-style-type: none"> Möjliga tillämpningar har identifierats. Grundläggande principer studeras. Applikationsspecifika simuleringar eller experiment har genomförts. Uppskattning av prestanda har förfinats.
1	Grundläggande principer observerade	<ul style="list-style-type: none"> Grundläggande principer har observerats och rapporterats. Vetenskaplig forskning har genomförts och börjar omsättas i tillämpad forskning och utveckling. Prestanda kan uppskattats.



**Infra
Sweden**