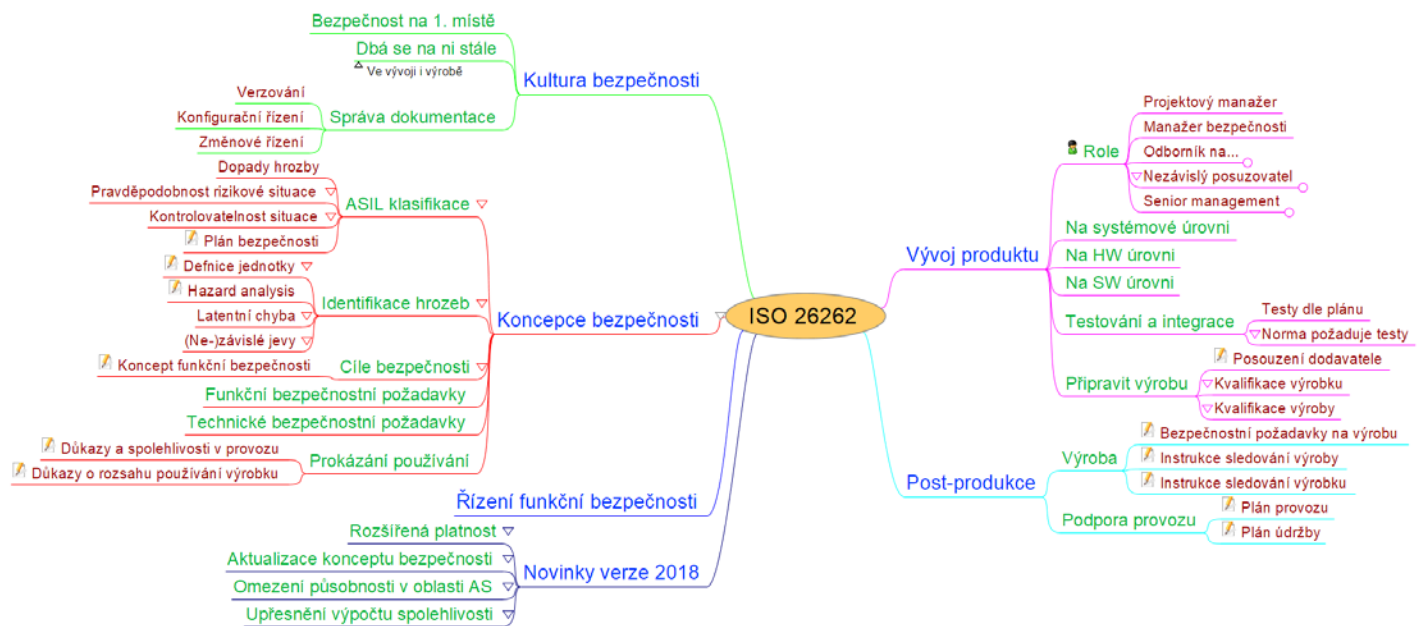


ISO 26262 — ukázky

Školení PDQM

Obsah školení



Myšlenková mapa provází účastníky po celou dobu kurzu. Při opakování do ní průběžně doplňujeme informace, které jsou zvláště důležité, nebo postřehy, které se hodí dále rozpracovat.

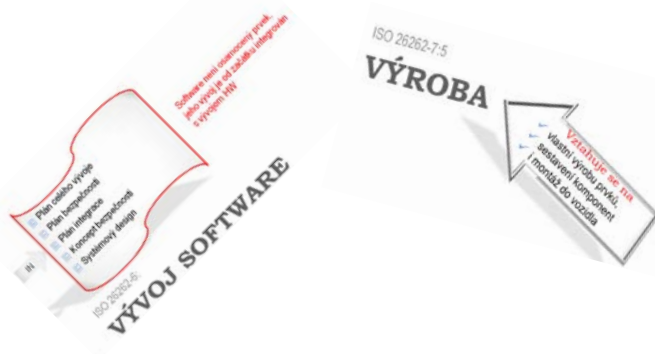
Mapu ze školení si účastníci odnesou jako jeden z výstupů – získají tak společné poznámky.

Zohlednění potřeb týmu

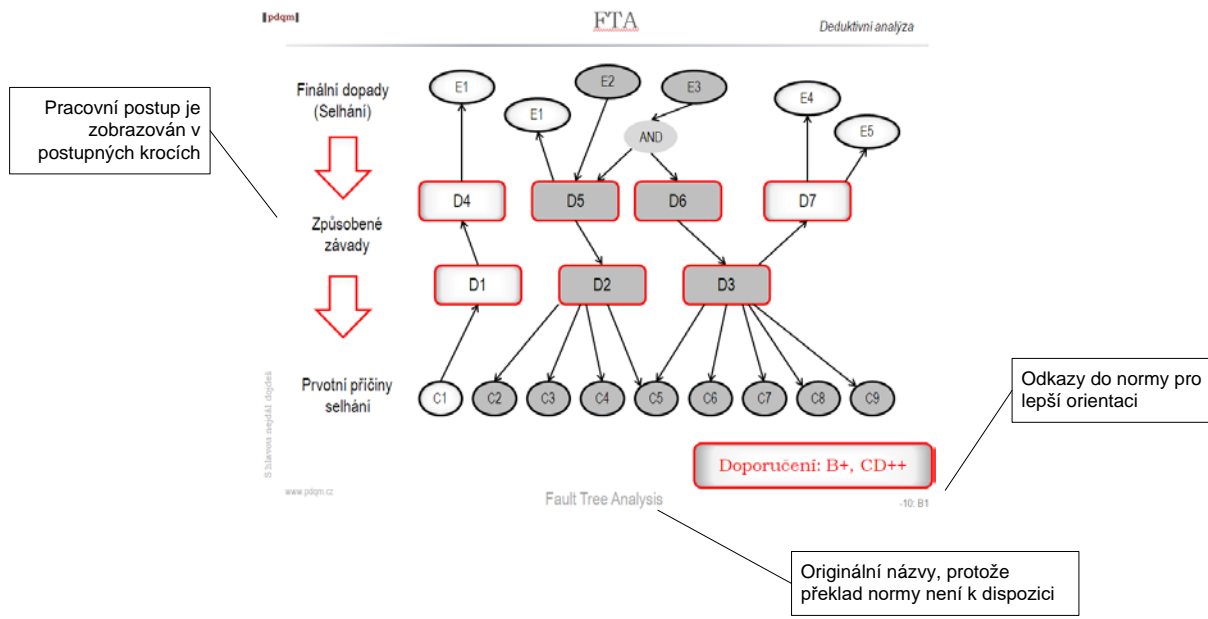
Každý tým a každá firma se zabývají něčím jiným. Jedna vyrábí podle zadání zákazníka, druhá vyvíjí součástky, jiná software.

Školení se věnuje celé normě, ale vždy po dohodě s týmem zejména tomu, co je pro něj nejdůležitější.

Vyvíjíte celé komponenty? Budeme se tomu věnovat. Nemáte subdodavatele? Jejich řízení do detailu probírat nebudeme.



Výklad metod



Nejenom norma

pdqm ASIL – rizika, nedostatky

ASIL není tak objektivní, jak se zdá

- ⊕ Určení pravděpodobnosti, že nastane nejhorší možný scénář (worst-case scenario) nějaké události je **subjektivní**
- ⊕ Posouzení dopadů, pravděpodobnosti se bude mezi různými OEM dodavateli lišit
 - ↳ Nižší stupeň = nižší náklady na vývoj, lepší postavení na trhu
- ⊕ Jednotná klasifikace standardních prvků není možná
Příklad: rizikovost elektrické parkovací brzdy je závislá na tom, zda vozidlo má automatickou převodovou a zda ta je inteligentní nebo ne
- ⊕ Nástroje pro sjednocení přístupu k ASIL klasifikaci nejsou stanoveny

Za hranici standardu: školení obsahuje i

- Poznátky a zkušenosti z používání
- Důležitá témata diskutovaná mezi manažery bezpečnosti a konzultanty
- Doporučení, jak normu implementovat
- Upozornění, na co si dát pozor

S blávnou nepřidat dopádes
www.pdqm.cz

Praktická doporučení

Zpráva o posouzení bezpečnosti – obsah

- **O posouzení**
 - Nástroje a metody použité pro posouzení
 - Popis systému řízení bezpečnosti
- **Řízení posouzení**
 - Procesu posouzení
 - Role a odpovědnosti
- **Výsledky posouzení**
 - Technické aspekty zařízení
 - Řízení bezpečnosti zařízení
 - Bezpečnostní životní cyklus
 - Dokumentace
 - Konfigurační řízení
 - Bezpečnostní požadavky (Funkční, technické, jejich provázanost)
 - Změnové řízení (průběh, vlivy na prvek)
- **Design prvku** - HW, SW
- **Manuál bezpečnosti**
 - Požadavky na instalaci
 - Požadavky na provozní podmínky
 - Požadavky na údržbu a servis
- **Reference na související dokumentaci**



www.pdqm.cz Functional Safety Assessment Report -4.10

Důležité do detailu
Řada dokumentů je
povinných a jejich
obsah je předepsán.
Ze školení si
odnesete návod, jak
dokumenty připravit

Školení doplňují
ukázky reálných
dokumentů a procesů

Příklady

Bezpečnostní požadavky – příklad AirBags

- **Událost:** Aktivace airbagu řidiče během jízdy
- **Hrozba:** Nekontrolovatelné řízení, velká pravděpodobnost nehody
- **Klasifikace události:** ASIL D
- **Bezpečnostní cíl:**
K aktivaci nesmí dojít ($P < 10^{-8}h^{-1}$) za jízdy bez předchozí kolize
- **Bezpečnostní požadavky:**
 - Aktivační mechanismus nesmí být spuštěn otřesem, teplem ani jiným vnějším vlivem po celou dobu životnosti (30 let)
 - Riziko závady na senzorech a celé aktivační cestě musí být $P < 10^{-8}h^{-1}$
 - Spouštěcí mechanismus musí být mechanicky duplicitní nezávislý až na úroveň aktivace spouštění AirBagu
 - Korektní chování každého spouštěcího mechanismu se ověřuje před použitím vozidla
 - Opakované zaslání signálu z jedné cesty uvede AirBag do bezpečného režimu (neaktivuje se ani společnými oběma signály); návrat z bezpečného stavu možný pouze servisním zásahem
 - Validace
 - Nezávisle vyslané signály jednou / druhou cestou neaktivují airbag, ale airbag nahlásí chybový stav / přepne se do bezpečného stavu

Na příkladech jsou vysvětlovány koncepty normy

PDQM dělá uzavřená školení pro firemní týmy, aby bylo možné diskutovat konkrétní příklady z oblasti vývoje a výroby týmu. Díky tomu si tým může školení promítnout do vlastní praxe.

Úplnost a srozumitelnost

pdqm

Klíčové kroky ISO 26262



Důrazy školení jsou:

- Vysvětlit, na čem normě skutečně záleží
- Popsat všechny povinné procesy, dokumenty, role
- Pomoci nastartovat proces, kterým se norma dostane do praxe
- Představit klíčové postupy hodnocení bezpečnosti

Předáváme zkušenosti z vlastní praxe

Heslo našich školení není prázdným pojmem. PDQM není primárně školící organizací, ale organizací, které firmám pomáhá realizovat cíle a plnit úkoly. Tak je tomu i s normami a standardy, které školíme, ale také pomáháme vytvořit interní dokumentaci a standardy, aby organizace normu plnila. Nebo přímo v projektu pomůžeme všechny požadavky normy splnit. Proto při školení dokážeme poradit a na příkladu předvést, co norma v praxi vyžaduje.