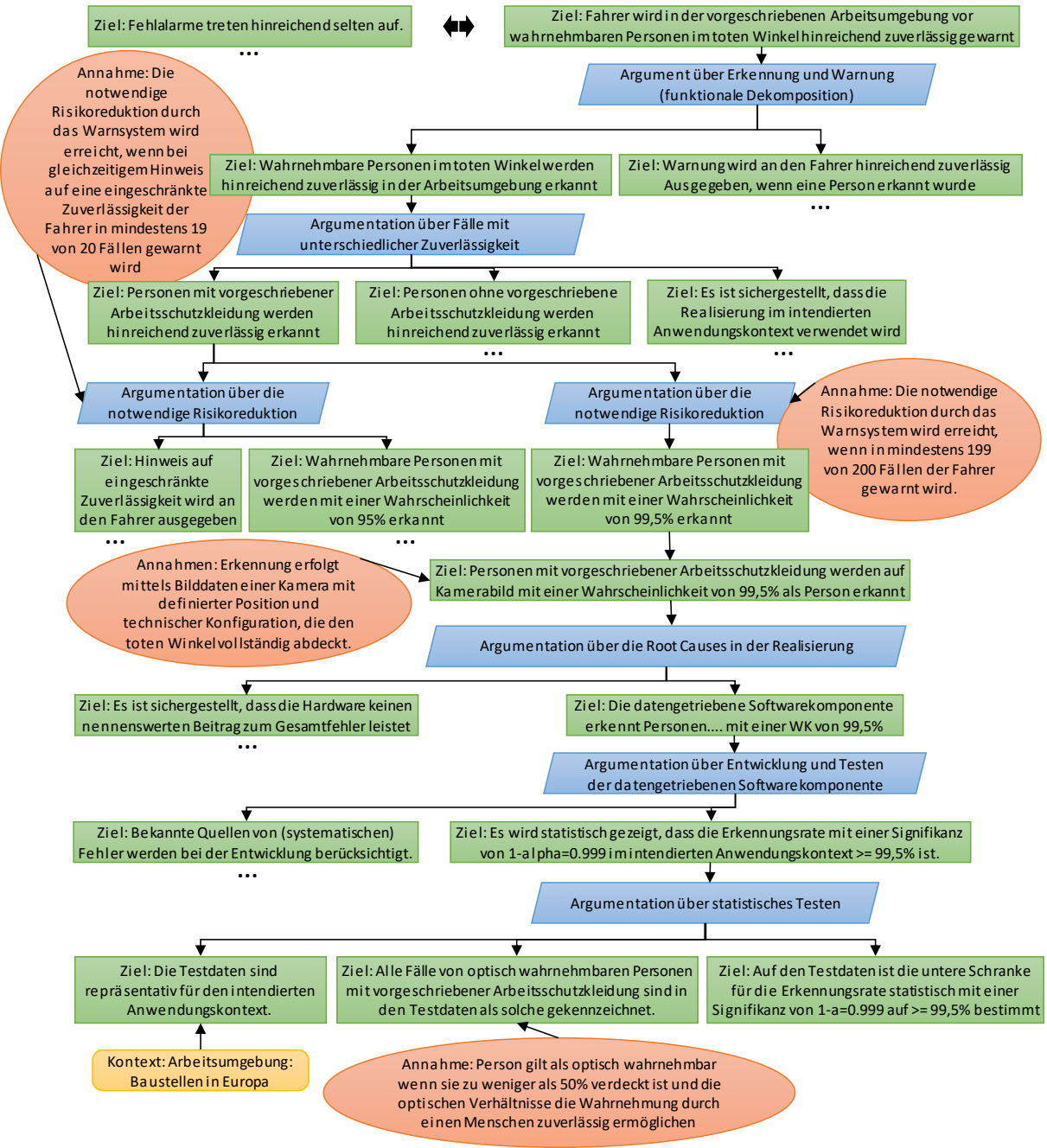
Ziel: Fehlalarme treten hinreichend selten auf.
...
Ziel: Fahrer wird in der vorgeschriebenen Arbeitsumgebung vor wahrnehmbaren Personen im toten Winkel hinreichend zuverlässig gewarnt
Argument über Erkennung und Warnung (funktionale Dekomposition)
Annahme: Die notwendige Risikoreduktion durch das Warnsystem wird erreicht, wenn bei gleichzeitigem Hinweis auf eine eingeschränkte Zuverlässigkeit der Fahrer in mindestens 19 von 20 Fällen gewarnt wird
Ziel: Wahrnehmbare Personen im toten Winkel werden hinreichend zuverlässig in der Arbeitsumgebung erkannt
Ziel: Warnung wird an den Fahrer hinreichend zuverlässig Ausgegeben, wenn eine Person erkannt wurde
...
Argumentation über Fälle mit unterschiedlicher Zuverlässigkeit
Ziel: Personen mit vorgeschriebener Arbeitsschutzkleidung werden hinreichend zuverlässig erkannt
Ziel: Personen ohne vorgeschriebene Arbeitsschutzkleidung werden hinreichend zuverlässig erkannt
...
Ziel: Es ist sichergestellt, dass die Realisierung im intendierten Anwendungskontext verwendet wird
...
Argumentation über die notwendige Risikoreduktion
Argumentation über die notwendige Risikoreduktion
Annahme: Die notwendige Risikoreduktion durch das Warnsystem wird erreicht, wenn in mindestens 199 von 200 Fällen der Fahrer gewarnt wird.
Ziel: Hinweis auf eingeschränkte Zuverlässigkeit wird an den Fahrer ausgegeben
...
Ziel: Wahrnehmbare Personen mit vorgeschriebener Arbeitsschutzkleidung werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 95% erkannt
...
Ziel: Wahrnehmbare Personen mit vorgeschriebener Arbeitsschutzkleidung werden mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,5% erkannt
Annahmen: Erkennung erfolgt mittels Bilddaten einer Kamera mit definierter Position und technischer Konfiguration, die den toten Winkel vollständig abdeckt.
Ziel: Personen mit vorgeschriebener Arbeitsschutzkleidung werden auf Kamerabild mit einer Wahrscheinlichkeit von 99,5% als Person erkannt
Argumentation über die Root Causes in der Realisierung
Ziel: Es ist sichergestellt, dass die Hardware keinen nennenswerten Beitrag zum Gesamtfehler leistet
...
Ziel: Die datengetriebene Softwarekomponente erkennt Personen.... mit einer WK von 99,5%
Argumentation über Entwicklung und Testen der datengetriebenen Softwarekomponente
Ziel: Bekannte Quellen von (systematischen) Fehler werden bei der Entwicklung berücksichtigt.
...
Ziel: Es wird statistisch gezeigt, dass die Erkennungsrate mit einer Signifikanz von 1-alpha=0.999 im intendierten Anwendungskontext >= 99,5% ist.
Argumentation über statistisches Testen
Ziel: Die Testdaten sind repräsentativ für den intendierten Anwendungskontext.
Ziel: Alle Fälle von optisch wahrnehmbaren Personen mit vorgeschriebener Arbeitsschutzkleidung sind in den Testdaten als solche gekennzeichnet.
Ziel: Auf den Testdaten ist die untere Schranke für die Erkennungsrate statistisch mit einer Signifikanz von 1-a=0.999 auf >= 99,5% bestimmt
Kontext: Arbeitsumgebung: Baustellen in Europa
Annahme: Person gilt als optisch wahrnehmbar wenn sie zu weniger als 50% verdeckt ist und die optischen Verhältnisse die Wahrnehmung durch einen Menschen zuverlässig ermöglichen