

DIN EN 9208



ICS 49.020

Entwurf

Einsprüche bis 2021-03-08
Ersatz für
E DIN EN 9208:2019-08

**Luft- und Raumfahrt –
Programm-Management –
Bedarfsbekundung –
Anleitung und Format für die (Bedarfs-)Technische Lieferbedingung;
Deutsche Fassung ASD-STAN prEN 9208:2020**

Aerospace series –
Programme management –
Expression of need –
Guidance on and format for (Need) Technical Specification;
German version ASD-STAN prEN 9208:2020
Série aérospatiale –
Management de programme –
Expression du besoin –
Guide pour l'élaboration de la spécification technique de besoin;
Version allemande ASD-STAN prEN 9208:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-01-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nl@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL), 10772 Berlin oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 50 Seiten

DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Der Verband der Europäischen Luft-, Raumfahrt- und Verteidigungsindustrie – Normung (ASD-STAN) ist vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) für zuständig erklärt worden, Europäische Normen (EN) für das Gebiet der Luft- und Raumfahrt auszuarbeiten. Durch die Vereinbarung vom 3. Oktober 1986 wurde ASD Assoziierte Organisation (ASB) des CEN.

Das vorliegende Dokument (ASD-STAN prEN 9208:2020) wurde von ASD-STAN, Fachbereich Programm-Management und System-Engineering, unter Mitwirkung deutscher Experten des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 131-05-01 AA „Qualitäts- und Managementverfahren“ im DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL).

Der Norm-Entwurf enthielt zur technischen Kommentierung einen Europäischen Norm-Entwurf (prEN) ausschließlich in Englischer Fassung aus der parallelen Umfrage von ASD-STAN und CEN.

Der vorliegende zweite Norm-Entwurf enthält nur die Deutsche Fassung der veröffentlichten ASD-STAN prEN. Es wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der Verfahrensweise zur Normenerstellung bei ASD-STAN dieser zweite Norm-Entwurf ausschließlich der redaktionellen Prüfung der deutschen Sprachfassung dient.

Entsprechend Beschluss 57/9 des Technischen Ausschusses des Beirats des DIN-Normenausschusses Luft- und Raumfahrt (NL) sind die europäischen Luft- und Raumfahrt-Normungsergebnisse zweisprachig, in Deutsch und Englisch, in das Deutsche Normenwerk zu überführen. Aus diesem Grund wird die Norm beide Sprachfassungen enthalten.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 61508 (all parts)	siehe	DIN EN 61508 (alle Teile)
ISO 9000	siehe	DIN EN ISO 9000
ISO 9241-210	siehe	DIN EN ISO 9241-210
ISO 26000	siehe	DIN ISO 26000
ISO/IEC 15408 (all parts)	siehe	DIN EN ISO/IEC 15408 (alle Teile)
ISO/IEC 27000	siehe	DIN EN ISO/IEC 27000

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber E DIN EN 9208:2019-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bereitstellung der Deutschen Sprachfassung;
- b) Aktualisierung der normativen Verweisungen;
- c) Aktualisierung des Literaturverzeichnisses;
- d) Dokument wurde redaktionell überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61508 (alle Teile), *Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer/elektronischer/programmierbarer elektronischer Systeme*

DIN EN ISO 9000, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe*

DIN EN ISO 9241-210, *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion — Teil 210: Menschzentrierte Gestaltung interaktiver Systeme*

DIN EN ISO/IEC 15408 (alle Teile), *Informationstechnik — IT-Sicherheitsverfahren — Evaluationskriterien für IT-Sicherheit*

DIN EN ISO/IEC 27000, *Informationstechnik — Sicherheitsverfahren — Informationssicherheitsmanagementsysteme — Überblick und Terminologie*

DIN ISO 26000, *Leitfaden zur gesellschaftlichen Verantwortung*

— Leerseite —

<i>Titel de:</i>	Luft- und Raumfahrt — Programm-Management — Bedarfsbekundung — Anleitung und Format für die (Bedarfs-)Technische Lieferbedingung
<i>Titel en:</i>	Aerospace series — Programme management — Expression of need — Guidance on and format for (Need) Technical Specification
<i>Titel fr:</i>	Série aérospatiale — Management de programme — Expression du besoin — Guide pour l'élaboration de la spécification technique de besoin

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Liste von Akronymen	8
5 Ziele der (Bedarfs-)Technischen Lieferbedingung (N)TS.....	10
5.1 Zweck der Bedarfsbekundung eines Kunden	10
5.2 Rolle und vertragliche Beschaffenheit der (N)TS.....	11
6 Grundsätze zur Erarbeitung einer (N)TS.....	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Verantwortlichkeit zur Erarbeitung der (N)TS	12
6.3 Erarbeitungsprozess der (N)TS.....	12
6.3.1 Vorbereitungsphase	12
6.3.2 Beschreibung des Prozesses	13
6.3.3 Position in der Phaseneinteilung und -planung des Programms	13
6.3.4 Grundsätze für die Aufschlüsselung und Zuordnung von Anforderungen nach dem Produktstrukturplan.....	15
6.4 Regeln zur Angabe von Anforderungen	15
6.4.1 Qualitätskriterien von Anforderungen	15
6.4.2 Format der Anforderungen.....	16
6.4.3 Flexibilitätskonzepte für Anforderungen.....	16
7 Inhalt der (N)TS.....	17
7.1 Allgemeine Bemerkungen	17
7.2 Produktkonzept	17
7.3 Anwendungsbereich.....	17
7.4 Nutzungszusammenhang.....	17
7.4.1 Erwartete Aufgaben.....	17
7.4.2 Betrieblicher Kontext und Betriebsumgebung	18
7.4.3 Lebensprofil.....	18
7.4.4 Einsatzszenarien.....	18
7.5 Dokumente und Terminologie (als Abschnitt der [N]TS)	19
7.6 Technische Anforderungen.....	19
7.6.1 Funktionsanforderungen	19
7.6.2 Anforderungen an die Lebensdauer	20
7.6.3 RAMS-Anforderungen	20
7.6.4 Anforderungen an den Schutz des Produkts	23
7.6.5 Anforderungen an Humanfaktoren	24
7.6.6 Anforderungen bezüglich Logistikunterstützung und Betrieb des Produkts im Einsatz	24
7.6.7 Anforderungen an die Beständigkeit gegen Umgebungsbedingungen.....	25
7.6.8 Anforderungen an externe Schnittstellen	26
7.6.9 Entwurfsbeschränkungen und vorgeschriebene Lösungen	26
7.7 Anforderungen an die Ergebnissicherung	27
7.7.1 Allgemeines	27
7.7.2 Anforderungen an die Begründung der Definition und die Erklärung zur Qualifizierung	28
7.7.3 Anforderungen bezüglich der Abnahmebedingungen der Prüfkörper des Produkts.....	28

8	Aktualisierung einer (N)TS.....	28
Anhang A (informativ)	Zusammenhänge zwischen FLB und (N)TS.....	30
Anhang B (informativ)	Darstellung mit CMMI-Anschaffungs- und CMMI-Entwicklungsmodellen	31
Anhang C (informativ)	Überblick über das NATO Architecture Framework (NAF).....	32
Anhang D (informativ)	Architektur-Sichtweisen hinsichtlich Humanfaktoren.....	35
Anhang E (informativ)	Für eine (N)TS vorgeschlagener Inhalt.....	36
Anhang F (informativ)	Normen oder Leitfäden für Sicherheitsuntersuchungen	37
Anhang G (informativ)	Ausführliche Anforderungen an die Logistikunterstützung und den Betrieb des Produkts im Einsatz.....	38
G.1	Nutzerbetreuung	38
G.1.1	Anforderungen an die technische Anwenderdokumentation (UTD).....	38
G.1.2	Anforderungen bezüglich der Schulung und des Lernens von Nutzern.....	38
G.1.3	Anforderungen an die Nutzerbetreuung (Helpdesk-Dienstleistung)	38
G.2	Kundenbetreuung	39
G.2.1	Anforderungen an das Asset Management im Auftrag des Kunden	39
G.2.2	Anforderungen an die technische Hilfestellung oder Dienstleistungserbringung	39
G.3	Betriebliche Dienstleistungen	39
G.3.1	Anforderungen an die Produktbereitstellung.....	39
G.3.2	Anforderungen an den Betrieb des Produkts	39
G.3.3	Anforderungen an den Umgang mit Betriebsvorfällen	40
G.3.4	Anforderungen an die Verfügbarkeit und Folgeprüfung der Dienstleistungskontinuität.....	40
G.4	Analyse der Logistikunterstützung, Logistik und Instandhaltung im betriebsfähigen Zustand.....	40
G.4.1	Anforderungen an die Logistikunterstützungsanalyse.....	40
G.4.2	Anforderungen an die Logistik.....	40
G.4.3	Anforderungen bezüglich Instandhaltung unter Betriebsbedingungen.....	41
Anhang H (informativ)	Normen und Leitfäden zu Anforderungen an die integrierte Logistikunterstützung (ILS)	43
Literaturhinweise.....		44

Vorwort

Diese Norm wurde von Domain Technical Coordinator der ASD-STAN's Programme Management Domain überarbeitet.

Nachdem Umfragen und Abstimmungen entsprechend den in ASD-STAN's General Process Manual festgelegten Regeln von ASD-STAN durchgeführt wurden, hat diese Norm die Zustimmung für die Veröffentlichung erhalten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gehört zu den Dokumenten, die in Bezug auf die Projektmanagement-Spezifikation mit EN 9200 einhergehen.

Die Ziele dieses Dokuments sind wie folgt:

- Festlegung des Begriffs der (Bedarfs-)Technischen Lieferbedingung (N)TS bzw. Erinnerung daran;
- Festlegung der Grundsätze und Bedingungen für die Erstellung, Genehmigung, Verwendung und Aktualisierung einer (N)TS;
- Vorschlag einer Vorlage für (N)TS.

Die Vorlage identifiziert Themen und Arten von zugehörigen Anforderungen, die in einer (N)TS zu erfassen sind, ohne vollständig erschöpfend oder verbindlich zu sein. Sie sollte wie eine Checkliste analysiert und auf die Art des interessierenden Produkts, den Kontext der beteiligten Stellen und die vertragsrechtlichen Einzelheiten abgestimmt werden.

Der Grundsatz der Erstellung einer (N)TS gilt sowohl für materielle als auch für immaterielle Produkte (z. B. Dienstleistungen).

Das Kunden-Lieferanten-Verhältnis, das Gegenstand dieser Grundsätze ist, kann auch innerhalb einer einzelnen Organisation gelten. Die Begriffe von Kunde und Lieferant werden in diesem Dokument ohne Unterscheidung zwischen internen und externen Beziehungen erörtert.

Dieses Dokument setzt die Norm EN 16271 um und passt sie an den Kontext an, um den spezifischen Bedürfnissen des Bereichs von Luft- und Raumfahrt und ganz allgemein den Bedürfnissen anderer Bereiche gerecht zu werden.

In diesem Dokument werden bestimmte Aspekte des Dokuments ISO/IEC/IEEE 29148, die dem Requirements Engineering gewidmet sind, wie z. B. die Verantwortung für die Erstellung einer (N)TS auf vertraglicher Grundlage und auch der Prozess der Erstellung innerhalb eines Programms (Etappen und Meilensteine), ausführlicher behandelt. Es ergänzt auch das von ISO/IEC/IEEE 29148 vorgeschlagene Rahmenwerk für technische Spezifikationen, insbesondere durch Anforderungen an die Betriebssicherheit und die Ergebnissicherung.

Die zwischen einer funktionalen Leistungsbeschreibung (FLB) und einer (N)TS zur Bedarfsbekundung bestehenden Zusammenhänge sind in Anhang A aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 9100, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen an Organisationen der Luftfahrt, Raumfahrt und Verteidigung*

EN 9110, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen für Luftfahrt-Instandhaltungsbetriebe*

EN 9200, *Luft- und Raumfahrt — Programm-Management — Richtlinie für eine Projektmanagement-Spezifikation*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 9200 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

3.1 Umweltagens
eines der physikalischen, chemischen, biologischen usw. Phänomene, die eine direkte oder indirekte, sofortige oder verzögerte Auswirkung auf Lebewesen, menschliche Tätigkeiten und Systeme oder deren Betrieb haben können

[QUELLE: NF X 50-144-1]

3.2 Bedürfnis
was für einen Nutzer notwendig oder durch diesen gewünscht ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Bedürfnis kann explizit oder implizit sein; es kann vorhanden oder potenziell sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: „Implizit“ bedeutet, dass es für alle betroffenen Parteien üblich oder eine gängige Praxis ist.

[QUELLE: Angepasst nach EN 16271]

**3.3 Spezifikation der funktionellen Leistungsmerkmale
funktionale Leistungsbeschreibung
FLB**

Dokument, in dem die Bedürfnisse in Bezug auf einsatzbezogene Funktionen und Beschränkungen aufgeführt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Erstellung einer FLB setzt voraus, dass in einer Funktionsanalyse die Bedürfnisse des Anwenders präzise definiert werden konnten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Sofern zutreffend und möglich, werden für jede einzelne dieser Funktionen Beurteilungskriterien und deren Leistungsstufen festgelegt. Jede Leistungsstufe wird mit einem gewissen Grad an Flexibilität angegeben.

[QUELLE: Angepasst nach EN 16271]

3.4

Beschränkung

von außen auferlegte Einschränkung der Anforderungen, des Designs oder der Implementierung oder des zur Entwicklung oder Änderung eines Produkts angewendeten Prozesses oder einer anderen Festlegung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Beschränkung ist ein Faktor, der der Lösung aufgrund eines Zwangs oder einer Pflicht auferlegt wird und die Auswahl der Lösung einschränken oder verändern kann.

Anmerkung 2 zum Begriff: Beschränkungen können verbindlichen Texten (Gesetze, Verordnungen, Normen, Marktnachfrage usw.) entstammen.

[QUELLE: Angepasst nach ISO/IEC/IEEE 29148]

3.5

Lebenszyklus

Reihe von Phasen im Leben eines Produkts, von der Bedarfsbekundung bis hin zur Entsorgung

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Produkt kann zuerst konzeptionell, dann physisch sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der Lebenszyklus umfasst üblicherweise die folgenden Phasen:

- erste Bedarfsbekundung;
- Durchführbarkeit;
- Definition;
- Entwicklung;
- Herstellung;
- Betrieb;
- Entsorgung.

Anmerkung 3 zum Begriff: Der Begriff ist nicht mit Lebensprofil zu verwechseln.

3.6

Anforderung

Aussage, die ein Bedürfnis und dessen zugehörige Beschränkungen und Bedingungen vermittelt oder ausdrückt

[QUELLE: ISO/IEC/IEEE 29148]

3.7

besondere Anforderungen

durch den Kunden festgelegte oder durch die Organisation bestimmte Anforderungen, die in großem Maß gefährdet sind, nicht erreicht zu werden und deren Einbeziehung in den betrieblichen Risikomanagementprozess folglich erforderlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Faktoren, die bei der Bestimmung besonderer Anforderungen verwendet werden, schließen die Komplexität von Produkten und Prozessen, frühere Erfahrungen sowie den Reifegrad des Produktes oder Prozesses ein.

BEISPIEL Leistungsanforderungen des Kunden, die im Grenzbereich der Fähigkeit der Industrie liegen oder die Anforderungen, bei denen die Organisation ermittelt hat, dass sie im Grenzbereich ihrer technischen oder prozessualen Leistungsfähigkeit liegen

[QUELLE: Angepasst nach EN 9100]

3.8

Schnittstelle

gemeinsame Grenze von zwei Produkten oder zwei Produktteilen, die in einem physischen und/oder funktionalen Austausch stehen

3.9

Leistung

messbares Merkmal (messbare Merkmale) eines Produkts

3.10

Lebensprofil

chronologische Beschreibung der Anwendungssituationen, in denen sich ein physisches Produkt erwartungsgemäß befinden wird, ab Werk bis zur Entsorgung

Anmerkung 1 zum Begriff: „Situation“ bedeutet hier: Transport, Handhabung, Lagerung, Instandhaltung, betrieblicher Einsatz, mit allen Umgebungsbedingungen, Dauern und den entsprechenden Vorkommnissen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Lebensprofil ist für Produkt/Kunde- oder Produkt/Aufgabe-Paare beschrieben. Für ein bestimmtes Produkt kann es abhängig von den betrachteten Nutzungskonzepten oder Einsätzen mehrere Lebensprofile geben.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ist nicht mit Lebenszyklus zu verwechseln.

3.11

Einsatzszenario

Beschreibung einer vorgestellten Abfolge von Ereignissen, die die Wechselwirkung des Produkts oder der Dienstleistung mit der Umgebung und den Anwendern sowie die Wechselwirkung zwischen den Produkt- oder Dienstleistungskomponenten umfasst

Anmerkung 1 zum Begriff: Einsatzszenarien werden verwendet, um die Anforderungen und das Design des Produkts zu bewerten und das Produkt zu verifizieren und zu validieren.

[QUELLE: Angepasst nach ISO/IEC/IEEE 24765]

3.12

(Bedarfs-)Technische Lieferbedingung (N)TS

vom Kunden erstelltes Vertragsdokument, das für den Lieferanten bestimmt ist und in dem der Kunde seine Bedürfnisse (oder die Bedürfnisse, zu deren Vermittlung er beauftragt wurde) in Bezug auf technische Anforderungen ausdrückt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die (Bedarfs-)Technische Lieferbedingung darf auch die Bedingungen festlegen, um sicherzustellen, dass diese Anforderungen erfüllt werden.

4 Liste von Akronymen

AIS	Datenblatt zur analogen Schnittstelle (en: analogue interface sheet)
ARINC	aeronautical radio incorporated
BIT	internes Prüfverfahren (en: built in test)
CMMI	Prozessmodell zur Beurteilung und Verbesserung der Qualität („Reife“) von Produkt-Entwicklungsprozessen (en: capability maturity model integration)

DIS	Datenblatt zur digitalen Schnittstelle (en: digital interface sheet)
EBIOS	Bekundung des Bedarfs und Ermittlung von Sicherheitszielen (fr: expression des besoins et identification des objectifs de sécurité)
EMST	Verpackung, Handhabung, Lagerung, Transport (fr: emballage manutention stockage transport)
FEROS	rationeller Ausdruck von Sicherheitszielen: Blatt für zweckmäßige Äußerung zu Sicherheitszielen (fr: fiche d'expression rationnelle des objectifs de sécurité)
FLB	funktionale Leistungsbeschreibung (FPS, en: functional performance specification)
HUMS	System zur Zustands- und Einsatzüberwachung (en: health and usage monitoring system)
ICD	Schnittstellenüberwachungsdokument (en: interface control document)
ILS	integrierte Logistikunterstützung (en: integrated logistics support)
IRS	Schnittstellenanforderungsspezifikation (en: interface requirement specification)
LRU	tauschbare Einheit (en: line replaceable unit)
MEHARI	Harmonisierte Methodik der Risikobeurteilung (fr: méthode harmonisée d'analyse des risques)
MTBF	mittlere Dauer zwischen zwei Ausfällen (en: mean time between failures)
MTTR	mittlere Reparaturdauer (en: mean time to repair)
NAF	NATO Architecture Framework
NATO	Nordatlantikvertragsorganisation (en: North Atlantic Treaty Organization)
(N)TS	(Bedarfs-)Technische Lieferbedingung (en: (need) technical specification)
NRBC	nuklear, radiologisch, bakteriologisch, chemisch
PTS	technische Produktspezifikation (en: product technical specification)
QoS	Dienstqualität
RAMS	Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit und Sicherheit (en: reliability, availability, maintainability and safety)
REACH	Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (en: registration evaluation and authorisation of chemicals)
RFID	elektronische Identifikation (en: radio-frequency identification)
RoHS	Beschränkung gefährlicher Stoffe (en: restrictions of hazardous substances)
SLA	Dienstgütevereinbarung (en: service level agreement)
TRL	Technologie-Reifegrad (en: technology readiness level)
UTD	technische Anwenderdokumentation (en: user technical documentation)

5 Ziele der (Bedarfs-)Technischen Lieferbedingung (N)TS

5.1 Zweck der Bedarfsbekundung eines Kunden

Die Erarbeitung der (N)TS liegt in der Verantwortlichkeit des Kunden (siehe 6.2) und ihr Zweck ist, die Bedürfnisse im technischen Sinne zu formalisieren. Eine (N)TS in Verbindung mit einem Vertrag ist Ergebnis von Verhandlungen zwischen dem Kunden und dem Lieferanten. Sie spiegelt den Kompromiss zwischen technologischer Durchführbarkeit, Leistung, vorgeschriebenen Lösungen, Gesamtkosten, Realisierungsdauer und Risiken wider.

ANMERKUNG 1 Die Gesamtkosten schließen die einmaligen Kosten (bezüglich Design, Entwicklung usw.) und die wiederkehrenden Kosten (bezüglich Herstellung, Kauf, Betrieb, Unterstützung usw.) ein, die über den gesamten Lebenszyklus des Produkts entstehen.

Sie gibt die technischen Anforderungen über den gesamten Lebenszyklus des Produkts an:

- Anforderungen an Funktionalität und Leistung;
- Anforderungen an die Lebensdauer;
- RAMS-Anforderungen (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Instandhaltbarkeit, Sicherheit);
- Anforderung an den Schutz des Produkts einschließlich Informationssicherheit;
- Anforderungen an Humanfaktoren;
- Anforderungen bezüglich Logistikunterstützung und Betrieb des Produkts im Einsatz;
- Anforderungen an die Beständigkeit gegen Umgebungsbedingungen;
- externe Schnittstellenanforderungen;
- Entwurfsbeschränkungen und vorgeschriebene Lösungen.

Sie kann auch die Anforderungen an die Ergebnissicherung angeben:

- bezüglich der Begründung der Definition und der Erklärung zur Qualifizierung;
- bezüglich der Abnahmebedingungen der Prüfkörper des Produkts.

ANMERKUNG 2 Die Bedarfsbekundung kann sich entsprechend der Lebenszyklusphasen ändern. Sie könnte im Vergleich zu erwarteten Zwischenlieferungen betrachtet werden, die ein Modell, Prototyp, Dokument usw. bis hin zu dem betriebsfähigen Produkt sein können. Daher können Attrappen (en: mock-ups), Prototypen und verschiedene Versionen des Produkts, die vertragsgemäß zu liefern sind und die sich vom betriebsfähigen Produkt aufgrund von besonderen Anforderungen oder Toleranzen unterscheiden, der Gegenstand einer gesonderten (N)TS oder eines Dokuments sein, dass die Abweichungen im Vergleich zur (N)TS des betriebsfähigen Produkts aufführt.

Die (N)TS-Anforderungen sind die für einen Lieferanten notwendigen und ausreichenden, damit er bei Bedarf in der Lage ist, seine eigene technische Produktspezifikation (PTS) zu erarbeiten und eine Produktdefinition festzulegen, die das Bedürfnis erfüllt.

Diese Anforderungen werden hauptsächlich im Sinne der Funktionen und Leistungen formalisiert, die von dem Produkt erwartet werden, das zu entwerfen und zu definieren ist, unter Berücksichtigung der identifizierten Risiken, die von den Parteien abgenommen wurden (siehe 6.1).

Es wird empfohlen, die allgemeinen Anforderungen zu berücksichtigen, die in der höherrangigen (N)TS für jede Ebene des Produktstrukturplans (siehe 6.3.4) angegeben wurden. Diese allgemeinen Anforderungen dürfen einschließen: bauteilbezogene Politik, Kennzeichnungsregeln, Dokumentation usw.

Um den Ursprung der Anforderung zu verstehen sowie wie die (N)TS des Produktes in ein größeres System integriert werden kann („Woher stammt dieses Bedürfnis? Was bedeutet diese Beschränkung? Warum diese Anforderung?“), sollte ein Kunde die Rückverfolgbarkeit der Anforderungen von der obersten Ebene (einschließlich des Falls, dass ein Produkt zu einem größeren System gehört, wie im Fall von Systemen der Systeme) bis hinunter zu der dem Vertrag angehängten (N)TS sicherzustellen. Es kann auch ratsam sein, Rückverfolgbarkeitsverknüpfungen zwischen Entscheidungen (Emails, Berichte usw.) und den (N)TS-Anforderungen festzulegen, z. B. in einer Datei für Anforderungsbegründungen.

Die luftfahrtbezogenen Qualitätsmanagementsystemnormen (EN 9100 und EN 9110) führen den Begriff der „besonderen Anforderungen“ für bestimmte Anforderungen ein (siehe Begriff). Dieser Begriff betont das hohe Risiko der Unfähigkeit, eine Anforderung zu erfüllen.

Diese Art von Anforderungen („besondere Anforderungen“) darf entweder vom Kunden (in den [N]TS) oder vom Lieferanten (in den PTS) bestimmt werden und schließt diese Anforderungen ein, die über den Risikomanagementprozess des Kunden und/oder des Lieferanten zu behandeln sind.

Um die verschiedenen Fragen zu beantworten, wie „ist diese Anforderung die Richtige?“ wird, soweit zutreffend, empfohlen, die Validierung der Anforderungen (unter Verwendung von ARP4754A/ED-79A) anhand der unterschiedlichen Bedarfsbekundungen bezüglich des Kontextes, in dem das Produkt zu verorten sein wird, sicherzustellen.

5.2 Rolle und vertragliche Beschaffenheit der (N)TS

Die (N)TS dient als eine Vertragsgrundlage zwischen einem Kunden und seinem Lieferanten. Die (N)TS ermöglicht dem Lieferanten, das Produkt zu entwerfen und zu definieren. Dieses Produkt kann entworfen, geändert oder aus einem Portfolio bestehender Produkte ausgewählt werden, sofern es die vom Kunden angegebenen Anforderungen erfüllt.

Auf Grundlage des Verhältnisses zwischen Kunde und Lieferant ist die (N)TS das Referenzdokument, das dem Kunden ermöglicht,

- sein Bedürfnis dem Lieferanten im Sinne von Ergebnissen und nicht Lösungen mitzuteilen,
- die Entscheidung bezüglich der Qualifizierung der Produktdefinition zu erklären und im Gegenzug dem Lieferanten ermöglicht, die Produktdefinition mithilfe von Analysen oder Prüfungen zu begründen,
- die technischen Änderungen in der Produktdefinition zu verarbeiten; das (N)TS ist daher ein Element der Referenzkonfiguration des Produkts (siehe EN 9223-100 und begleitende Dokumente) und
- bezüglich Anfragen für Sonderfreigaben nach Realisierung oder Sonderfreigaben vor Realisierung (siehe EN 9223-105) zu entscheiden, ob Elemente der Definitionsdatei (en: definition data file) nicht ausreichen, die Entscheidung zu dieser Anfrage zu treffen.

Die (N)TS ist ein Vertragsbestandteil; der Vertrag legt auch andere Arten von Anforderungen fest (umzusetzende Mittel, Arbeitspakete, Programmmanagementanforderungen usw.).

ANMERKUNG Für Organisationen, die CMMI-Modellen folgen, zeigt Anhang B, wie CMMI-Modelle in den (N)TS abgebildet werden.