

**NATO - INTERNATIONALER STAB
Abteilung Rüstung und Infrastruktur
(DEFENCE INVESTMENT DIVISION)**

**ALLIED QUALITY
ASSURANCE
PUBLICATION
(NATO-
Qualitätssicherungs-
Druckschrift)**

**AQAP 2000
(3. Ausgabe)**

**NATO-Grundsätze für einen
systemintegrierenden
Qualitätssicherungsansatz
während des gesamten
Lebenszyklus**

AQAP 2000

(3. Ausgabe)

NOVEMBER 2009

**NATO-Grundsätze für einen systemintegrierenden
Qualitätssicherungsansatz während des gesamten
Lebenszyklus**

**AQAP 2000
(3. Ausgabe)**

Dezember 2009

Leerseite

**NORDATLANTIKVERTRAGSORGANISATION
NATO-AGENTUR FÜR STANDARDISIERUNG (NSA)
NATO-BEKANNTGABESCHREIBEN**

3. Dezember 2009

1. Das Dokument AQAP 2000 (3. Ausgabe), "NATO-Grundsätze für einen systemintegrierenden Qualitätssicherungsansatz während des gesamten Lebenszyklus" ist eine nicht eingestufte Druckschrift der NATO. Die Erklärung der interessierten Staaten, diese Druckschrift anzuwenden, ist in STANAG Nr. 4107 enthalten.
2. Die AQAP 2000 (3. Ausgabe) ersetzt AQAP 2000 (2. Ausgabe) und tritt bei Eingang in Kraft.
3. Die Ausgabe von Kopien dieser Druckschrift an Auftragnehmer und Lieferanten ist zulässig und wird befürwortet.

Juan A. MORENO
Vice Admiral, ESP (N)
Director, NATO Standardization Agency

LEERSEITE

Änderungsnachweis

Änderungsdatum	Durchgeführt am	Inkraftsetzungsdatum	Durchgeführt von

INHALTSVERZEICHNIS

1.	ALLGEMEINES	1
1.1	Einleitung.....	1
1.2	Anwendungsbereich.....	1
1.3	Mitgeltende Bezugsunterlagen.....	1
1.4	Begriffe und Definitionen	1
1.5	NATO-Grundsätze für einen systemintegrierenden Qualitätssicherungsansatz während des gesamten Lebenszyklus	2
1.5.1	Rahmenbedingungen	2
1.5.2	Herausforderung für Industrie und Amtseite.....	2
2.	VORGEHENSWEISE	3
2.1	Lebenszyklusphasen.....	3
2.2	Lebenszyklusprozesse	3
2.2.1	Anwendung des Qualitätsmanagementprozesses	3
2.3	Am Lebenszyklus Beteiligte	4
2.3.1	Nutzer	4
2.3.2	Beschaffer	4
2.3.3	Eigentümer	5
2.3.4	Lieferant.....	5
2.3.5	Für die amtliche Güteprüfung verantwortliche Mitarbeiter (Güteprüfer)	5
2.4	Beauftragung auf der Grundlage festgestellter Risiken.....	6
2.5	Kommunikation und Information.....	7
2.6	Projektmanagementteams	7
2.7	Qualitätsmanagementsystem.....	9
2.7.1	Einrichtung.....	9
2.7.2	Bewertung und Verbesserung.....	9
2.8	Anwendung internationaler Normen.....	10
2.9	Anwendung von NATO-Druckschriften	10
2.9.1	Die beiden AQAP-Arten.....	10
2.9.2	Vertrags-AQAPs.....	11
2.9.3	Richtlinien-AQAPs.....	11
	ANHANG A NATO-Grundsätze für einen systemintegrierenden Qualitätssicherungsansatz während des gesamten Lebenszyklus.....	A-1
	ANHANG B Beispiele für Lebenszyklus- und Projektmanagementprozesse	B-1
	ANHANG C Bewertungs- und Verbesserungsmethoden	C-1
	ANHANG D Von der NATO verwendete Qualitätsmanagementdokumente.....	D-1
	ANHANG E Arten der NATO-Qualitätssicherungs-Druckschriften (AQAP).....	E-1
	ANHANG F Normen, auf die in der vorliegenden AQAP Bezug genommen wird	F-1
	ANHANG G Definitionen und Abkürzungen	G-1

1. ALLGEMEINES

1.1 Einleitung

Die von den NATO-Streitkräften wahrgenommenen Aufgaben sind Ergebnis eines politischen Entscheidungsprozesses und dienen in erster Linie der Verteidigung der Bevölkerung der Mitgliedsstaaten. Die Zusammenarbeit zwischen NATO- und PfP-Staaten (PfP = Partnership for Peace = Partnerschaft für den Frieden) ist eine Möglichkeit, einen Teil der Kosten für Wehrmaterial zu senken und die Fähigkeit zu gegenseitigem militärischem Schutz bereitzustellen.

Militärischer Schutz hängt in hohem Maße von der Qualität des Wehrmaterials¹ einschließlich integrierter Hardware, Software, Einrichtungen, Personen und zugrundeliegender Prozesse ab. Ein systemintegrierender Qualitätssicherungsansatz während des gesamten Lebenszyklus ist am besten geeignet, um Qualität sicherzustellen. Das vorliegende Dokument dient zur Information und als Leitfaden für einen solchen Ansatz.

Diese Rahmenrichtlinien gehen davon aus, dass Qualitätsmanagement ein ständiger Prozess ist, an dem viele einschließlich der Industrie beteiligt sind und der die Entwicklung, Bereitstellung und Aufrechterhaltung von militärischem Potenzial vom Konzept bis zur Aussonderung unterstützt. Oberste Ziele sind die Beschaffung von Produkten, die die an sie gestellten Anforderungen über ihren gesamten Lebenszyklus erfüllen, die Optimierung von internen und externen Schnittstellen und der Aufbau von guten wirtschaftlichen Beziehungen zur Industrie.

Die Struktur des Dokuments ist in ANHANG A dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Das vorliegende Dokument sollte im Rahmen des Gesamtkonzepts einer Organisation zur Sicherstellung der Qualität von Lebenszyklusprozessen, Produkten² und Leistungen Anwendung finden und ist nicht als Vertragsdokument zu sehen.

1.3 Mitgeltende Bezugsunterlagen

Dokumente, auf die in dieser AQAP Bezug genommen wird, sind das Standardisierungsübereinkommen STANAG Nr. 4107 und die in den Anhängen D und F aufgeführten Dokumente.

1.4 Begriffe und Definitionen

Es gelten die in AQAP 2110 "NATO-Qualitätssicherungsanforderungen für Entwicklung, Konstruktion und Produktion" angegebenen Definitionen. Zusätzlich sind in Anhang G einige der in diesem Dokument verwendeten Definitionen und Abkürzungen aufgeführt.

¹ Der Begriff "Wehrmaterial" wird im vorliegenden Dokument später mit dem Begriff "Produkt" gleichgesetzt.

² Einfache bis komplexe Kombinationen von Hardware, Software, Einrichtungen, Personen und zugrundeliegenden Prozessen.

1.5 NATO-Grundsätze für einen systemintegrierenden Qualitätssicherungsansatz während des gesamten Lebenszyklus

1.5.1 Rahmenbedingungen

Diese Grundsätze schaffen den Rahmen für einen systemintegrierenden Ansatz zur Gewährleistung der Qualität von Produkten und Leistungen während des gesamten Lebenszyklus. Dieser Ansatz erstellt eine Struktur, die Management- und technische Aspekte betrifft und auf Folgendem beruht:

- a) Eine Organisation muss Prozesse³ entwickeln, lenken und durchführen, um ihre Ziele effektiv setzen und erreichen zu können.
- b) Hardware, Software, menschliche Interaktion und sonstige Elemente werden in ein System integriert und die entsprechenden Fachtätigkeiten⁴ werden harmonisiert.
- c) Die Belange aller am Lebenszyklus beteiligten Elemente einschließlich der natürlichen Umgebung werden berücksichtigt. Der damit verbundene Bedarf wird in entsprechende funktionelle und technische Forderungen umgesetzt.
- d) Die am Lebenszyklus Beteiligten⁵ wenden ein gemeinsames Gerüst⁶ und eine gemeinsame Terminologie zur Entwicklung und Führung des Systems/Produkts an und
- e) der Qualitätsmanagementprozess und die damit verbundenen Tätigkeiten werden ständig auf die Produkte und alle Lebenszyklusprozesse angewendet.

1.5.2 Herausforderung für Industrie und Amtseite

Die Herausforderung für Industrie und Amtseite besteht in der besonderen Betonung der Qualitätsplanungs-, Qualitätskontroll-, Qualitätssicherungs- und Qualitätsverbesserungsprozesse zu einem frühen Zeitpunkt des Lebenszyklus und während sämtlicher Lebenszyklusprozesse und -tätigkeiten sowie im Projektmanagement selbst. Ziel ist es, gute Produkte zu entwerfen, wirtschaftliche und wirksame Prozesse zu entwickeln und anzuwenden sowie Mängel zu vermeiden. Dadurch werden Risiken und qualitätsbedingte Kosten verringert und Forderungen des Kunden in besonderer Weise berücksichtigt.

Die Industrie hat erkannt, dass die Fähigkeiten und Kenntnisse ihrer Mitarbeiter entsprechend den Veränderungen in den geschäftlichen und industriellen Prozessen ständig weiterentwickelt werden müssen. Ein entsprechender Bedarf besteht bei den Mitarbeitern der Amtseite⁷ und Mitarbeitern von NATO-Agenturen und –Kommandobehörden. Effektive Leistung erfordert fundierte Kenntnisse über den Qualitätsmanagementprozess und die in der Industrie angewendeten Verfahren und Techniken sowie technisches Wissen in Zusammenhang mit dem Produkt.

³ Ein Prozess ist eine Menge von miteinander verknüpften Tätigkeiten und Ressourcen, die Eingänge in Ausgänge umwandelt. Werden miteinander verknüpfte Ressourcen und Tätigkeiten als Prozess abgewickelt, wird ein gewünschtes Ergebnis effizienter erzielt. Bei Ressourcen kann es sich um Personal, Finanzmittel, Anlagen, Einrichtungen, Techniken und Verfahren handeln. Ausgänge (Produkte) können materieller (z. B. Hardware oder Dokumentationen) oder immaterieller Art (z. B. Software oder Dienstleistungen) oder eine Kombination aus beidem sein.

⁴ Z.B. Software Engineering.

⁵ Unter dem in der vorliegenden AQAP verwendeten Begriff "Beteiligte" versteht man die an den Tätigkeiten der Lebenszyklusprozesse und -phasen unmittelbar beteiligten Personen. Siehe Abschnitt 2.3. Der Nutzer ist laut Begriffsbestimmung ein Beteiligter.

⁶ Das gemeinsame Gerüst ist eine Menge von Prozessen, an der alle am Lebenszyklus Beteiligten teilhaben, und kann gemeinsame Managementsysteme, kompatible/interoperable Entwicklungsumgebungen/-werkzeuge usw. einschließen.

⁷ Einschließlich der für die amtliche Güteprüfung verantwortlichen Mitarbeiter.

2. VORGEHENSWEISE

Die im vorliegenden Dokument erläuterte Vorgehensweise bezieht sich auf eine oder mehrere der vier folgenden Bereiche: Zeit, Funktion, Ressourcen und Organisation:

- a) Der Bereich "Zeit" umfasst hauptsächlich die Lebenszyklusphasen.
- b) Der Bereich "Funktion" umfasst hauptsächlich die Lebenszyklusprozesse.
- c) Der Bereich "Ressourcen" umfasst in erster Linie die am Lebenszyklus eines Produkts/Systems beteiligten Personen, und
- d) der Bereich "Organisation" umfasst in erster Linie das Managementsystem/die Managementsysteme.

Die Beziehung zwischen diesen Bereichen und der damit verbundenen Vorgehensweise ist in Anhang A dargestellt.

Grundlage des systemintegrierenden Qualitätssicherungsansatzes während des Lebenszyklus bildet die in den folgenden Abschnitten beschriebene Vorgehensweise.

2.1 Lebenszyklusphasen

Der Lebenszyklus (von der Entwicklung bis zur Aussonderung) des Systems ist in genau definierte Phasen eingeteilt, die als Bezugssystem für das Projekt/die Projekte dienen. Das Ende jeder einzelnen Phase ist gleichzeitig ein Entscheidungspunkt (Meilenstein) des Projekts. Ein Projekt kann sich gleichzeitig in mehreren Phasen befinden.

2.2 Lebenszyklusprozesse

In jeder Lebenszyklusphase gibt es Prozesse, die in der gesamten Organisation oder projektspezifisch Anwendung finden (Beispiele siehe Anhang B). Die Organisationen der am Lebenszyklus Beteiligten müssen effiziente und wirtschaftliche Prozesse einführen, dokumentieren, unterhalten und verbessern. Organisationen können gegebenenfalls internationale Normen anwenden, um die jeweiligen Prozesse auf die Struktur, die Ziele und die Unternehmensstrategie der Organisation auszurichten und an diese anzupassen. Diese Normen können auch die Kriterien enthalten, an denen sich die erfolgreiche Ausführung der Prozesse ablesen lässt.

Die im Rahmen des jeweiligen Projekts auszuführenden Prozesstätigkeiten sind in einem Strukturplan (WBS = Work Breakdown Structure) darzustellen. Ein typisches Tätigkeitsprofil findet sich im NATO-Dokument „Allied Administrative Publication (AAP-20)“ oder in einem ähnlichen nationalen Dokument.

2.2.1 Anwendung des Qualitätsmanagementprozesses

Der Qualitätsmanagementprozess kann auf alle Lebenszyklusprozesse angewendet werden und dient insbesondere der Verbesserung und Kontrolle der auszuführenden Prozesse. Er umfasst Tätigkeiten in den Bereichen Planung, Überprüfung, Audit, Messung und Überwachung, Verifizierung, Validierung sowie Korrektur- und Vorbeugemaßnahmen. Kosten, die durch das Sicherstellen zufriedenstellender Qualität entstehen, müssen gegen die geschätzten Kosten für Verluste⁸ abgewogen werden, die möglicherweise infolge des

⁸ Verluste werden gemessen im Sinne der Auswirkungen von höherem Aufwand für Nacharbeit/Instandhaltung, geringerer Zuverlässigkeit, Sicherheitsproblemen, Gefahr für Leib und Leben usw.

Nichterreichens zufriedenstellender Qualität entstehen. Qualitätsmanagementmaßnahmen müssen auf der Grundlage der vertraglichen Forderungen einschließlich der vertraglich festgelegten AQAP auf alle Prozessaspekte angewendet werden.

2.3 Am Lebenszyklus Beteiligte

Die in den Lebenszyklusphasen an Prozessen und damit verbundenen Tätigkeiten unmittelbar Beteiligten können im Allgemeinen z. B. als Nutzer, Beschaffer, Eigentümer, Lieferant und für die amtliche Güteprüfung verantwortliche Mitarbeiter (Güteprüfer) bezeichnet werden. Da Qualität eine gemeinsame Verantwortung ist, sollte die Verantwortung nicht ausschließlich einem der Beteiligten zugewiesen werden.

2.3.1 Nutzer

Der Nutzer⁹ ist in erster Linie dafür verantwortlich, die Anforderungen mit der größtmöglichen Genauigkeit, Klarheit und Vollständigkeit festzulegen und zwar nicht nur operationelle Forderungen und Lieferbedingungen, sondern auch Forderungen in Bezug auf Bereitschaft, Logistik, Ausbildung, Umwelt, erfolgreiche Auftragserfüllung und Lebenswegkosten.

2.3.2 Beschaffer

Der Beschaffer ist für Folgendes verantwortlich:

- a) Erfassung der Forderungen im erforderlichen Maß durch
 1. Umsetzung der Nutzeranforderungen in entsprechende funktionelle und technische Forderungen.
 2. Berücksichtigung der Belange aller anderen am Lebenszyklus interessierten Parteien.
 3. Berücksichtigung aller einschlägigen nationalen und internationalen Bestimmungen einschließlich Umweltschutzbestimmungen.
 4. Aufnahme der daraus resultierenden Forderungen in die Projektdokumentation, z. B. in den Vertrag und in die laufenden Projektmanagementprozesse.
- b) Erarbeitung von Verträgen, die
 1. den Lieferanten ausreichenden Spielraum und Anreize bieten, z. B. handelsübliche Produkte zu benutzen.
 2. es ihm ermöglichen, vollen Einblick in die Tätigkeiten des Lieferanten zu haben, um Vertrauen in das entstehende Produkt zu bekommen.
 3. entsprechende Qualitätsmanagementforderungen enthalten.
- c) Einhaltung der vertraglichen Forderungen einschließlich des Kostenrahmens und des Zeitplans sicherzustellen.
- d) richtige Anwendung von Managementverfahren sowie von technischen und kommerziellen Verfahrensweisen sicherzustellen.

⁹ Auf allen entsprechenden Organisationsebenen und in allen Lebenszyklusphasen mehr als ein Nutzer, z. B. Mitarbeiter, Bedienpersonal und Wartungstechniker. In einigen Fällen auch der Eigentümer.

- e) Vorhandensein einer Strategie zur Koordinierung und Durchführung von Qualitätsmanagementmaßnahmen sicherzustellen¹⁰.
- f) kontinuierliche Anwendung von Qualitätsmanagementmaßnahmen auf alle Lebenszyklusprozesse.
- g) Sammeln von Daten und die Einleitung notwendiger Aktualisierungs-/Korrekturmaßnahmen.
Insbesondere kann mit Hilfe von Nutzer-Feedback eine Wissensbasis geschaffen werden, deren Informationen zukünftige Veränderungen¹¹ am Produkt oder zukünftige Projekte beeinflussen können.
- h) Bewertung der mit dem Produkt und dem Lieferant verbundenen Risiken in Zusammenarbeit mit den anderen Mitgliedern des Projektmanagementteams.
- i) vertraglich festgelegte Endabnahme des Produkts.

2.3.3 Eigentümer

Der Eigentümer ist nur dann ein am Lebenszyklus Beteiligter, wenn er auch als Beschaffer oder Lieferant und/oder Nutzer auftritt. Ansonsten wird er als interessierte Partei angesehen.

2.3.4 Lieferant

Der Lieferant muss die vertraglichen Forderungen einschließlich der Forderungen aus von Unterauftragnehmern ausgeführten Vertragsteilen erfüllen.¹² Er ist u. a. dafür verantwortlich,

- a) dem Beschaffer jede Unklarheit bei der Auslegung vertraglicher Forderungen mitzuteilen.
- b) alle Prozesse, die für die entsprechende(n) Lebenszyklusphase(n) notwendig sind, zu planen (siehe Anhang B).
- c) die Qualität von Produkten und Dienstleistungen zu kontrollieren.
- d) sicherzustellen, dass dem Beschaffer nur Produkte und Leistungen, die den vertraglichen Forderungen entsprechen, zur Abnahme angeboten werden.
- e) dem Beschaffer die erforderlichen Nachweise zu erbringen und überzeugend darzulegen, dass
 1. die notwendigen Maßnahmen zur Begrenzung von Risiken ergriffen werden.
 2. die erforderlichen Präventiv- und Korrekturmaßnahmen ergriffen werden.
 3. die Produkte und Dienstleistungen den vertraglichen Forderungen entsprechen.

2.3.5 Für die amtliche Güteprüfung verantwortliche Mitarbeiter (Güteprüfer)

Die NATO-Staaten haben ihre eigenen nationalen Systeme für die amtliche Güteprüfung entwickelt, um Vertrauen in die Qualität eines Produkts oder einer Dienstleistung zu schaffen. Die mit diesen Systemen verbundenen Tätigkeiten können die Bewertung des Qualitätsmanagementsystems potenzieller Lieferanten und die Überwachung vertragsbezogener Tätigkeiten auf einer entsprechenden Ebene umfassen. Der wichtigste Aspekt der amtlichen

¹⁰ Dies ist besonders wichtig bei komplexen Projekten auf multinationaler Ebene.

¹¹ Einschließlich Produktverbesserung.

¹² NATO-Unterstützungsorganisationen können insbesondere bei Betrieb und Unterstützung eines installierten Systems auch als Lieferanten auftreten.

Güteprüfung ist die Gewährleistung, dass alle vertraglichen Forderungen durch den Lieferanten erfüllt werden.

In einem spezifischen Projekt ist die Hauptaufgabe des Personals, das die Verantwortung für das Qualitätsmanagement trägt - normalerweise des amtlichen Güteprüfers (GQAR – Government Quality Assurance Representative), die Unterstützung der vom Beschaffer durchgeführten Güteprüfung. Wichtige Bestandteile dieser Unterstützung sind:

- a) die Sicherstellung, dass die qualitätsbezogenen Bestimmungen des Vertrags zufriedenstellend formuliert sind.
- b) die Beteiligung an allen Maßnahmen zur Vorbewertung des Qualitätsmanagementsystems des Lieferanten.
- c) die Sicherstellung, dass die Qualitätsmanagementmaßnahmen auf die Prozesse¹³ des Lieferanten und jedes Unteraufnehmers angewendet werden. Das Projektmanagementteam wird über die Ergebnisse wie vereinbart unterrichtet.

Diese Daten können verwendet werden, um eine Wissensbasis zu schaffen, anhand derer bestimmt werden kann, ob die Beteiligung des amtlichen Güteprüfers an den Abläufen des Lieferanten oder an künftigen Projekten verstärkt oder verringert werden soll.

Die Durchführung der amtlichen Güteprüfung kann nicht von den Mitarbeitern des Güteprüfdienstes allein in umfassender Weise bewältigt werden. Aus diesem Grund basiert die amtliche Güteprüfung bei Beschaffungsmaßnahmen von NATO-Staaten auf der Zusammenarbeit mit den anderen am Lebenszyklus Beteiligten und auf der Zuweisung von Ressourcen dort, wo mit größtmöglicher Effizienz zu rechnen ist.

Entsprechende vertragliche Bestimmungen (die entsprechende AQAP und sonstige Druckschriften umfassen) und die vollständige Transparenz der Qualitätsmanagementmaßnahmen des Lieferanten, unterstützt durch die Erbringung entsprechender Nachweise, sind notwendig, damit der nationale Güteprüfdienst (NQAA – National Quality Assurance Authority) seine Aufgaben effizient erfüllen kann.

2.4 Beauftragung auf der Grundlage festgestellter Risiken

Unter dem Vorbehalt der oben aufgeführten Bedingungen kann das Projektmanagementteam entscheiden, in welchem Maß die Mitarbeiter des Güteprüfdienstes beim Lieferanten eingesetzt werden. Diese Entscheidung wird getroffen auf der Grundlage einer Risikobewertung für jeden Vertrag und hängt von der Art des Produkts, von den an das Produkt gestellten Anforderungen sowie von dem Vertrauen ab, das der nationale Güteprüfdienst zu dem Lieferanten und seinem Qualitätsmanagementsystem hat.

Zur Sicherstellung einer kostengünstigen Nutzung der Mittel sollte die amtliche Güteprüfung des jeweiligen Lieferlands nur dann beauftragt werden, wenn Risiken z. B. in Zusammenhang mit dem Produkt oder dem Lieferanten identifiziert wurden. Der Beauftragende muss auf der Grundlage von Informationen des Beschaffers beurteilen, ob die amtliche Güteprüfung notwendig ist. Ist sie notwendig, legt der Beauftragende die Mindestforderungen für die amtliche Güteprüfung fest. AQAP 2070 enthält Informationen darüber, wie Risiken berücksichtigt werden können.

¹³ Einschließlich Prozessein- und -ausgabe, siehe Anhang A.

2.5 Kommunikation und Information

Es ist wichtig, dass zwischen allen interessierten Parteien ein ständiger Informationsaustausch stattfindet, damit alle Interessen möglichst früh im Lebenszyklus berücksichtigt werden können. Dies ist notwendig, um zu verhindern, dass in späteren Phasen Probleme auftreten¹⁴. Der frühzeitige Informationsaustausch ist auch während der Planungsphase des Lebenszyklus zur Beurteilung der direkten und indirekten Folgen aller Tätigkeiten, Entwurfparameter usw. notwendig, die nachteilige Auswirkungen in den folgenden Lebenszyklusphasen haben können.

Die Anforderungen, die sich aus den gewonnenen Informationen ergeben, müssen dokumentiert werden. Dadurch kann sichergestellt werden, dass

- a) Produkte und Dienstleistungen für die Streitkräfte kostengünstig und in Übereinstimmung mit den vertraglichen Forderungen entwickelt, hergestellt und geliefert werden.
- b) die für die Gemeinschaft erbrachte Leistung ausgewogen ist; dies bedeutet, dass unerwünschte Auswirkungen während des Lebenszyklus z. B. auf die Gemeinschaft, den Menschen und die Natur berücksichtigt werden.
- c) die am Lebenszyklus Beteiligten¹⁵ mit den zur Erledigung ihrer Aufgabe erforderlichen Grundvoraussetzungen ausgestattet werden.

Jeder Beteiligte muss effiziente Schnittstellen zu den anderen Beteiligten entwickeln und mit ihnen in Dialog treten, um alle Gesichtspunkte in Betracht zu ziehen und den Austausch wichtiger und richtiger Informationen sicherzustellen.

Sowohl die Beteiligten als auch das Projekt würden unter jeder Schwachstelle in diesen Schnittstellen und im Dialog leiden.

Der beste Weg, Informationen zu gewinnen, die Interessen der interessierten Parteien zu schützen und die Effizienz von Schnittstellen und Dialogen zu verbessern, ist die Schaffung integrierter Teams (siehe Abschnitt 2.6).

2.6 Projektmanagementteams

Es wird als wichtig erachtet, dass Projektmanagementteams (PMT) so frühzeitig wie möglich gebildet und im gesamten Lebenszyklus durchgehend eingesetzt werden¹⁶. Dies muss geschehen, um eine wirtschaftliche und effiziente Realisierung eines systemintegrierenden Qualitätssicherungsansatzes sicherzustellen und gemeinsame Vorstellungen von Zweck und Zielen des Projekts sowie der Mittel und Wege zu ihrer Realisierung aufzubauen. Ein Projekt kann für alle oder nur für einige Lebenszyklusphasen eines Produkts bestehen.

Die Teams arbeiten funktionsübergreifend und die Teammitglieder sollten komplementäre Fähigkeiten besitzen und der Verfolgung gemeinsamer Ziele verpflichtet sein. Die Projektmanagementteams müssen autorisiert sein, gegebenenfalls einen vernünftigen Kompromiss zwischen den Parametern Leistung, Zeit, Kosten und Risiken zu finden und dabei Qualitätsaspekte ebenfalls zu berücksichtigen. Die Zuständigkeiten und Verantwortungsbereiche der Beteiligten innerhalb der Projektmanagementteams ist bei Projektbeginn eindeutig festzulegen und im weiteren Verlauf des Projekts entsprechend

¹⁴ Wie z. B. unnötige und teure Instandhaltung und Aussonderung.

¹⁵ Beispiele hierfür sind Hersteller, operationelle Nutzer, Bediener und Betreuer.

¹⁶ Handelt es sich bei dem Projekt nur um ein "Entwicklungsprojekt", so kann das PMT am Ende der "Entwicklungsphase" seine Arbeit einstellen.

anzupassen. Dies muss in dem Bewusstsein erfolgen, dass Projektmanagement eine Teamleistung ist.

Die Projektmanagementteams stellen sicher, dass

- a) alle interessierten Parteien zusammenarbeiten und ihre Interessen berücksichtigt werden.
- b) die Planung des Lebenszyklus eines Produkts durchgeführt und dokumentiert wird.¹⁷
- c) ein projektbezogener Qualitätsplan unter Berücksichtigung der Beschaffungsstrategie und unter Angabe messbarer Qualitätsziele erarbeitet wird.
- d) gemeinsame Vorstellungen bezüglich Zweck und Zielen des Projekts sowie über die Wege zu ihrer Umsetzung bestehen.
- e) eine gemeinsame Terminologie sowie gemeinsam vereinbarte Definitionen der Lebenszyklusphasen verwendet werden.
- f) Daten gesammelt und ausgewertet sowie notwendige Maßnahmen eingeleitet werden. Insbesondere kann mit Hilfe von Nutzer-Feedback eine Wissensbasis geschaffen werden, auf deren Grundlage zukünftige Änderungen am Produkt ermittelt oder zukünftige Projekte beeinflusst werden können.
- g) das Produkt den funktionellen und technischen Forderungen des Vertrags entsprechend ausgeliefert wird.

In Abbildung 1 ist dargestellt, wie interessierte Parteien und Beteiligte während des gesamten Lebenszyklus mit dem Projektmanagementteam zusammenarbeiten.

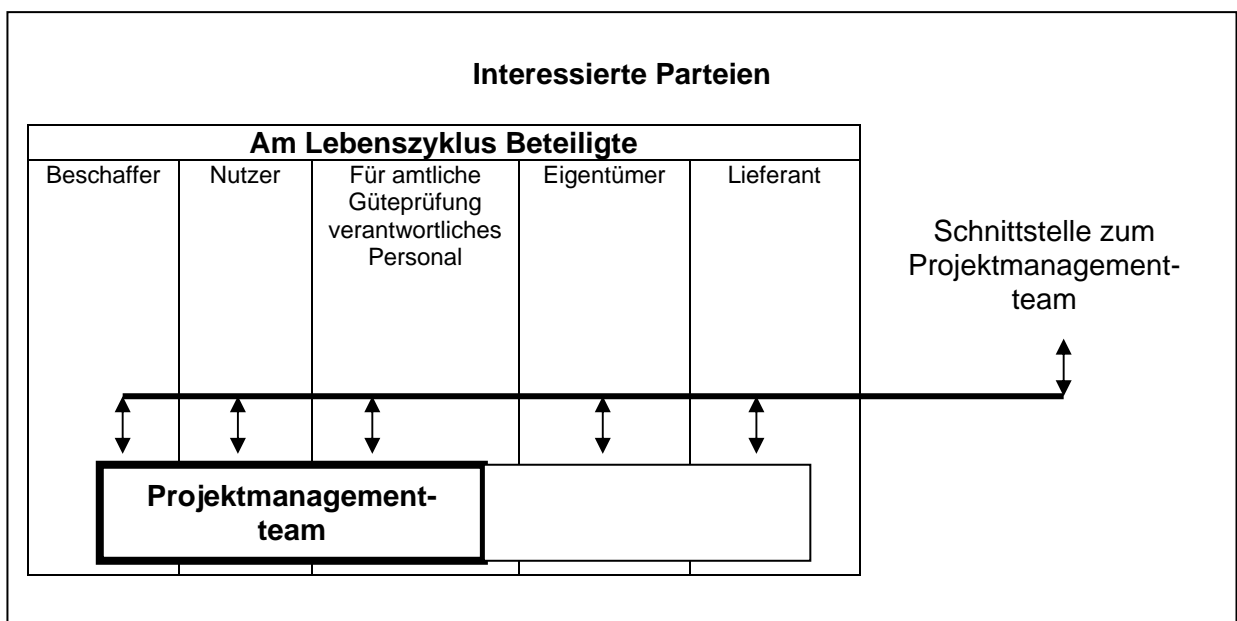


Abbildung 1

¹⁷ Informationen zur Planung in Projekten sind in ISO 10006 "Leitfaden für Qualität im Projektmanagement" enthalten. (Siehe Anhang B, Tabelle 1).

2.7 Qualitätsmanagementsystem

Um maximale Effizienz zu erreichen, müssen die Organisationen der am Lebenszyklus Beteiligten ein effizientes und wirtschaftliches Qualitätsmanagementsystem einrichten, dokumentieren, bewerten und verbessern.

Zwischen dem Qualitätsmanagementsystem und den Verfahren einer Organisation besteht eine Ursache-Wirkung-Beziehung.

Die Organisation muss zur Verwirklichung des Qualitätsmanagementsystems

- a) die für das Qualitätsmanagement notwendigen Prozesse ermitteln;
- b) die Abfolge und Wechselwirkung dieser Prozesse festlegen;
- c) Kriterien und Methoden festlegen, die zur Sicherstellung eines effizienten Ablaufs und der Lenkung dieser Prozesse notwendig sind;
- d) die Verfügbarkeit von Informationen sicherstellen, die zur Unterstützung des Ablaufs und der Überwachung dieser Prozesse erforderlich sind;
- e) diese Prozesse messen, überwachen und analysieren und die zum Erreichen der vorgesehenen Ergebnisse und Realisieren eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses notwendigen Maßnahmen durchführen.

2.7.1 Einrichtung

Das Qualitätsmanagementsystem ist der Teil des Managementsystems einer Organisation, der die Qualitätspolitik und -ziele festlegt und anschließend für das Erzielen von Ergebnissen gemäß den Qualitätszielen zuständig ist. Die Qualitätsziele ergänzen andere Ziele der Organisation wie zum Beispiel Ziele zur Gewährleistung von Wachstum, Finanzierung, Rentabilität, Sicherheit der Mitarbeiter und Umweltverträglichkeit von Prozessen, Produkten und Dienstleistungen. Die verschiedenen Teile des Managementsystems einer Organisation, die auf das Erreichen dieser anderen Ziele (zum Beispiel der Umweltschutzziele) ausgerichtet sind, lassen sich in ein einziges, kohärentes und einheitliches Managementsystem integrieren, in dem gemeinsame Elemente zur Anwendung kommen.

Die Politik und Ziele des Qualitätsmanagements müssen einen Weg aufzeigen, Ressourcen und Lebenszyklusprozesse unter Beteiligung sämtlicher Mitglieder der Organisation wirkungsvoll einzusetzen und zu steuern. Ziel dieses Ansatzes ist langfristiger Erfolg, indem man den Schwerpunkt auf kontinuierliche Verbesserung, Kundenzufriedenheit und Vorteile für sämtliche interessierte Parteien legt.¹⁸

2.7.2 Bewertung und Verbesserung

Um in einer Welt bestehen zu können, in der man täglich immer stärker werdender Konkurrenz ausgesetzt ist, finden die Organisationen neue Wege, um ihre Wettbewerbsfähigkeit auszubauen und zu verbessern und um festzustellen, wie weit sie von der sogenannten "Performance Excellence" entfernt sind. Die Tendenz geht dahin, international anerkannte Lebenszyklus-Prozessmodelle (Life Cycle Process Models), Fähigkeitsreifegrade (Capability Maturity Levels) und Bewertungsarten (Assessment Types) je nach Bedarf anzuwenden.

Die Bewertung vermittelt einen Einblick in eine Organisation und ermöglicht es festzustellen, in welchen Bereichen Korrekturen erforderlich sind und Verbesserungsmöglichkeiten bestehen.

¹⁸ Dies stimmt auch mit den Grundsätzen des "Total Quality Management" überein.

Eine Bewertung kann auf drei Arten erfolgen:

- Durch die Erstpartei (interne Audits/Selbstbewertung),
- die Zweitparte (Kunde) und
- eine Drittpartei (unabhängige Zertifizierungsstellen).

Feedback aus diesen Bewertungen kann ein Weg zur Leistungsverbesserung sein. Im Allgemeinen umfassen diese Bewertungen Folgendes:

- a) eine Analyse der Bereiche in der Organisation selbst, wo Verbesserungsmöglichkeiten bestehen (oder wo Verbesserungen am dringendsten erforderlich sind),
- b) einen anhand von Prüfungen vorgenommenen Vergleich (benchmarking) mit Konkurrenten, Kooperationspartnern, Geschäftsprozessen im Allgemeinen, technischen Prozessen usw.
- c) eine Projektbewertung.

Beispiele für Bewertungs- und Verbesserungsmethoden sind in Anhang C aufgeführt. Alle Organisationen sollten die Verwendung dieser Methoden, die eine quantitative Bewertung der Organisationsleistung ermöglichen, in Erwägung ziehen.

2.8 Anwendung internationaler Normen

Die NATO-Gruppe AC/327 hat entschieden, „wo es angebracht ist, die Nutzung ziviler Normen zu maximieren“. Das NATO-Qualitätsmanagement verlangt, dass das AQAP-Dokument und einschlägige internationale Normen verwendet werden müssen, um ein vollständiges Normenwerk für die Verwendung in der NATO zu erhalten. Die Nato-Staaten sollten versuchen, Einfluss auf die Entwicklung internationaler Normen auszuüben.

Werden Normen aus der Normenreihe ISO 9000 in Verträgen verwendet, benötigt die NATO zusätzliche vertraglich festgelegte Qualitätsforderungen. Diese Forderungen sind in den in Anhang D beschriebenen AQAP enthalten. Die vorliegende Zusammenstellung von Vertrags-AQAPs enthält daher Forderungen der jeweiligen internationalen Norm sowie gegebenenfalls NATO-spezifische Forderungen.

2.9 Anwendung von NATO-Druckschriften

Da Wehrmaterial im Rahmen multinationaler Projekte beschafft oder entwickelt werden kann, sollte eine Zusammenstellung von NATO-Dokumenten (einschließlich NATO-Qualitätssicherungs-Druckschriften (AQAPs)) zum Nutzen der NATO und der Mitgliedsstaaten bereitgehalten und angewendet werden.

2.9.1 Die beiden AQAP-Arten

Das Grunddokument ist STANAG Nr. 4107, dem die mit der Beschaffung von Wehrmaterial befassten NATO-Staaten zugestimmt haben. STANAG Nr. 4107 hat den Titel "Gegenseitige Anerkennung der amtlichen Güteprüfung und Anwendung der NATO-Qualitätssicherungsdruckschriften" und stellt Regeln für die Delegation vertragsbezogener amtlicher Güteprüfmaßnahmen von einer Beschaffungsbehörde an den nationalen Güteprüfdienst im Lieferland auf. Ein Verzeichnis der AQAPs sowie eine Darstellung ihrer Struktur ist in Anhang E bzw. D enthalten.

Ihrem Anwendungsbereich entsprechend gibt es zwei AQAP-Arten: 1. Vertrags-AQAPs und 2. Richtlinien-AQAPs. Am wichtigsten sind die Vertrags-AQAPs. Diese AQAPs verpflichten den Lieferanten, einen objektiven Nachweis dafür vorzulegen, dass ein vertragsbezogenes

Qualitätsmanagementsystem eingerichtet wurde und geführt wird. Das System sollte die notwendigen Elemente enthalten, die dem amtlichen Güteprüfer die Überzeugung vermitteln, dass das Produkt den Vertragsforderungen entspricht.

2.9.2 Vertrags-AQAPs

Die Kriterien für die Anwendung der Vertrags-AQAPs sind in AQAP 2009 festgelegt und dienen als Leitfaden für die ordnungsgemäße Auswahl der in einem Vertrag geltenden Qualitätsmanagementforderungen.

- a) AQAP 2110, 2120, und 2130 basieren auf ISO 9001:2008.
- b) AQAP 2131 und 2105 basieren nicht auf entsprechenden internationalen Normen.
- c) AQAP 2210 und AQAP 160 beziehen sich auf die Beschaffung von Software. AQAP 2210 (1. Ausgabe) basiert nicht auf einer entsprechenden internationalen Norm. AQAP 160 basiert auf ISO/IEC 12207 und ISO 9001:2000.

2.9.3 Richtlinien-AQAPs

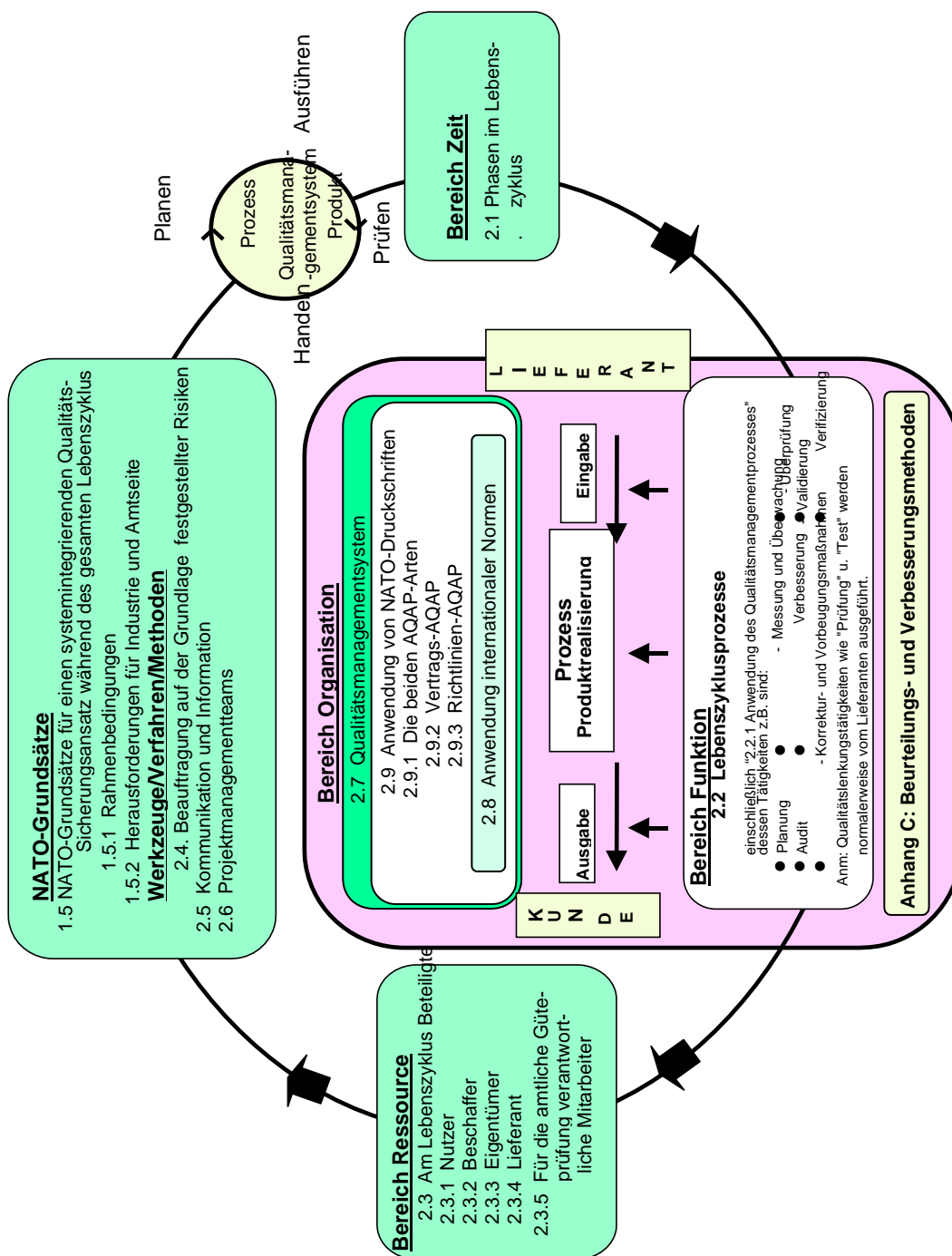
Die Anwendung der Vertrags-AQAPs wird durch Richtlinien-AQAPs unterstützt. Diese Richtlinien sind für Mitarbeiter gedacht, die für die Vertragsausarbeitung, -überwachung und -erfüllung bzw. für die Prüfung des Qualitätsmanagementsystems eines Lieferanten auf AQAP-Konformität zuständig sind. Sie werden außerdem zu einer einheitlichen Auslegung der Forderungen durch die Lieferanten, das für die amtliche Güteprüfung zuständige Personal und die nationalen Güteprüfdienste beitragen, wenn die amtliche Güteprüfung gemäß den in STANAG Nr. 4107 enthaltenen Bestimmungen erfolgt.

- a) AQAP 2009 "NATO Guidance on the Use of the AQAP 2000 Series" (NATO-Richtlinien zur Anwendung der AQAP 2000-Reihe).
- b) AQAP 169 "NATO Guidance on the use of AQAP 160" (NATO-Richtlinien zur Anwendung der AQAP 160) wurde erstellt, um Hintergrundinformationen sowie einen Leitfaden für die Interpretation und Anwendung der AQAP 160 zur Verfügung zu stellen. Der Interpretationsleitfaden erklärt das AQAP 160-Modell und das der Norm zu Grunde liegende Konzept. Der Anwendungsleitfaden beschäftigt sich in erster Linie mit der Anpassung der AQAP 160.
- c) AQAP 2070 "NATO Mutual Government Quality Assurance (GQA) Process" (NATO-Prozess der gegenseitigen amtlichen Güteprüfung) enthält Richtlinien für die Durchführung der amtlichen Güteprüfung gemäß den in STANAG Nr. 4107 enthaltenen Bestimmungen und unterstützt die Harmonisierung der Güteprüfverfahren zwischen den NATO-Staaten, -Agenturen und -Kommandobehörden.
- d) AQAP 2050 "NATO Project Assessment Model" (NATO-Projektbewertungsmodell) enthält die Richtlinien zur Durchführung von Projektbewertungen.

ANHANG A

NATO-Grundsätze für einen systemintegrierenden Qualitätssicherungsansatz während des gesamten Lebenszyklus

Darstellung der Beziehungen zwischen den Bereichen und damit verbundene Begriffe:



ANHANG B

Beispiele für Lebenszyklus- und Projektmanagementprozesse

Tabelle 1 zeigt Beispiele aus ISO 10006 „Quality management systems - Guidelines for quality management in projects“. Tabelle 2 zeigt Beispiele aus ISO/IEC 15288 „System and software engineering—System Life Cycle Processes“.

**TABELLE 1: Beispiele aus der Norm ISO 10006
"Quality management – Guidelines for quality management in projects"**

Nr.	Lebenszyklusphasen eines Systems	Konzept	Entwicklung	Produktion	Nutzung	Unterstützung	Aussonderung
5.2	STRATEGISCHER PROZESS¹⁹						
5.2	Strategischer Prozess						
6.1	RESSOURCENBEZOGENE PROZESSE						
6.1.2	Ressourcenplanung						
6.1.3	Ressourcenüberwachung						
6.2	PERSONALBEZOGENE PROZESSE						
6.2.2	Festlegung der Organisationsstruktur des Projekts						
6.2.3	Zuteilung der Mitarbeiter						
6.2.4	Aufstellung der Teams						
7.2	Wechselseitig voneinander abhängige Prozesse						
7.2.2	Projektinitialisierung und Projektplanentwicklung						
7.2.3	Interaktionsmanagement						
7.2.4	Änderungsmanagement						
7.2.5	Prozess- und Projektabschluss						
7.3	ANWENDUNGSBEREICHBEZOGENE PROZESSE						
7.3.2	Konzeptentwicklung						
7.3.3	Entwicklung und Kontrolle des Anwendungsbereichs						
7.3.4	Festlegung der Tätigkeiten						
7.3.5	Kontrolle der Tätigkeiten						
7.4	ZEITBEZOGENE PROZESSE						
7.4.2	Planung voneinander abhängiger Tätigkeiten						

¹⁹ Ein richtungsweisender Prozess, der die Planung der Einrichtung und Realisierung des Qualitätsmanagementsystems anhand der Anwendungen des Qualitätsmanagementprinzips einschließt.

7.4.3	Geschätzte Dauer						
7.4.4	Zeitplanentwicklung						
7.4.5	Überwachung des Zeitplans						
7.5	KOSTENBEZOGENE PROZESSE						
7.5.2	Kostenschätzung						
7.5.3	Haushaltsmittelplanung						
7.5.4	Kostenüberwachung						
7.6	KOMMUNIKATIONSBEZOGENE BETRIEBSPROZESSE						
7.6.2	Kommunikationsplanung						
7.6.3	Informationsmanagement						
7.6.4	Kommunikationsüberwachung						
7.7	RISIKOBEZOGENE PROZESSE						
7.7.2	Risikoerkennung						
7.7.3	Risikoeinschätzung						
7.7.4	Entwicklung von Risikobehandlungs- strategien						
7.7.5	Risikoüberwachung						
7.8	BESCHAFFUNGSBEZOGENE PROZESSE						
7.8.2	Planung und Überwachung der Beschaffung						
7.8.3	Dokumentieren der Forderungen						
7.8.4	Beurteilung von Auftragnehmern						
7.8.5	Auftragsvergabe						
7.8.6	Vertragsüberwachung						
8.1	Verbesserungsbezogene Prozesse						
8.1	Verbesserung						
8.2	Messung und Analyse						
8.3.1	Ständige Verbesserung durch die herausgebende Organisation						
8.3.2	Ständige Verbesserung durch die Projektorganisation						

Tabelle 2. Beispiele aus ISO/IEC 15288
"System and Software-Engineering —System Life Cycle Processes".

Lebenszyklusphasen eines Systems						
Lebenszyklusprozesse	Konzept	Entwicklung	Produktion	Nutzung	Unterstützung	Aussonderung
Organisatorische						
Projektbefähigungsprozesse						
Managementprozess für den Lebenszyklus						
Infrastrukturmanagementprozess						
Projekt-Portfolio-Managementprozess						
Personalmanagementprozess						
Qualitätsmanagementprozess						
VEREINBARUNGSPROZESSE						
Beschaffungsprozess						
Lieferprozess						
PROJEKTPROZESSE						
Projektplanungsprozess						
Projektbewertungs- und -überwachungsprozess						
Entscheidungsfindungs-Managementprozess						
Risikomanagementprozess						
Konfigurationsmanagementprozess						
Informationsmanagementprozess						
Bemessungsprozess						
TECHNISCHE PROZESSE						
Prozess zur Festlegung der Forderungen der Interessenten						
Forderungsanalyseprozess						
Architekturentwurfsprozess						
Durchführungsprozess						
Integrationsprozess						
Verifizierungsprozess						
Übergangsprozess						
Validierungsprozess						
Betriebsprozess						
Wartungsprozess						
Aussonderungsprozess						
Anhang A						
Anpassungsprozess						

ANHANG C

Bewertungs- und Verbesserungsmethoden

1. Die internationale Gemeinschaft hat eine Reihe von Bewertungswerkzeugen und Leistungsindikatoren entwickelt. Beispiele dafür sind:

- a) Die Normenreihe ISO 9000

Es wurden acht Grundsätze des Qualitätsmanagements ermittelt, die das Erreichen von Qualitätszielen erleichtern:

Kundenorientierte Organisation: Organisationen hängen von ihren Kunden ab und müssen deshalb gegenwärtige und zukünftige Erfordernisse der Kunden verstehen, deren Forderungen erfüllen und danach streben, deren Erwartungen zu übertreffen.

Führung: Führungskräfte sorgen für die Einheit von Zweck, Ausrichtung und internem Umfeld der Organisation. Sie schaffen das Umfeld, in dem sich Personen voll und ganz für die Erreichung der Ziele der Organisation einsetzen können.

Mitarbeiterbeteiligung: Mitarbeiter aller Ebenen machen das Wesen einer Organisation aus und ihre volle Beteiligung ermöglicht es, ihre Fähigkeiten zum Nutzen der Organisation einzusetzen.

Prozessorientierter Ansatz: Ein erwünschtes Ergebnis lässt sich effizienter erreichen, wenn Tätigkeiten und zugehörige Ressourcen als Prozess geleitet und gelenkt werden.

Systemorientierter Managementansatz: Erkennen, Verstehen und Führen eines Systems von untereinander verbundenen Prozessen zur Erreichung eines bestimmten Ziels tragen zur Wirksamkeit und Effizienz der Organisation bei.

Ständige Verbesserung: Die ständige Verbesserung der Gesamtleistung der Organisation stellt ein permanentes Ziel der Organisation dar.

Sachbezogene Entscheidungsfindung: Effiziente Entscheidungen beruhen auf der logischen und intuitiven Analyse von Daten und Informationen.

Gegenseitig vorteilhafte Lieferantenbeziehungen: Gegenseitig vorteilhafte Beziehungen zwischen einer Organisation und ihren Lieferanten erhöhen die Leistungsfähigkeit beider Seiten.

- b) Der Malcolm Baldrige National Quality Award
fördert das Bewusstsein für Qualität, erkennt die auf dem Gebiet der Qualität erbrachten Leistungen von Organisationen an und stellt ein Mittel für die gemeinsame Nutzung erfolgreicher Strategien dar. Die Kriterien des Baldrige Award orientieren sich an Ergebnissen und ständiger Verbesserung. Sie bilden einen Rahmen für die Gestaltung, Umsetzung und Beurteilung eines zur Abwicklung aller Geschäftsvorgänge dienenden Prozesses. Die Verleihungsentscheidung basiert auf den folgenden sieben Kriterien:

Führung: Hier wird geprüft, wie leitende Angestellte die Organisation führen, wie die Organisation ihre gegenüber der Öffentlichkeit bestehende Verantwortung wahrnimmt und gutes staatsbürgerliches Verhalten praktiziert.

Strategische Planung: Hier wird untersucht, wie die Organisation ihre Strategie ausrichtet und wie sie Schlüsselmaßnahmenpläne festlegt.

Kunden- und Marktorientierung: Hier wird untersucht, wie die Organisation Erfordernisse und Erwartungen von Kunden und Märkten ermittelt.

Information und Analyse: Hier wird untersucht, wie Daten und Informationen zur Unterstützung von Schlüsselprozessen und des Leistungsmanagementsystems der Organisation verwaltet, effizient genutzt und analysiert werden.

Einbeziehung der Mitarbeiter: Hier wird untersucht, wie die Organisation ihre Mitarbeiter dazu befähigt, ihr volles Potenzial zu entwickeln, und wie sich die Mitarbeiter die Ziele der Organisation zu Eigen machen.

Prozessmanagement: Hier wird untersucht, wie wichtige Produktions-/Übergabe- und Unterstützungsprozesse gestaltet, geleitet und verbessert werden.

Geschäftsergebnisse: Hier wird die Leistung und Verbesserung der Organisation in wichtigen Geschäftsbereichen untersucht: Kundenzufriedenheit, Finanz- und Marktleistung, Mitarbeiterpotenzial, Leistung von Lieferanten und Partnern sowie Unternehmensleistung. Dieses Kriterium untersucht auch, wie sich die Organisation im Vergleich zur Konkurrenz behauptet.

- c) EFQM-Modell (European Foundation for Quality Management) mit Richtlinien für die Selbstbewertung (sowohl für Firmen als auch für die öffentliche Verwaltung). *Herausragende Ergebnisse in den Bereichen Leistung, Kunden, Mitarbeiter und Gesellschaft werden durch eine Führung erzielt, die Politik und Strategie, Mitarbeiter, Partnerschaften, Ressourcen und Prozesse auf ein hohes Niveau hebt.*

Führung: Bewertung der Art und Weise, wie Führungskräfte das Umsetzen des Auftrags und der Vision ihrer Organisation erarbeiten und deren Erreichen fördern; wie sie die für den langfristigen Erfolg erforderlichen Werte entwickeln, diese durch entsprechende Maßnahmen und Verhaltensweisen umsetzen und durch persönliches Mitwirken dafür sorgen, dass das Managementsystem der Organisation aufgebaut und eingeführt wird.

Politik und Strategie: Bewertung der Art und Weise, wie die Organisation ihren Auftrag und ihre Vision durch eine klare, auf die Interessenten ausgerichtete Strategie umsetzt und wie diese durch entsprechende Politik, Pläne, Ziele, Teilziele und Prozesse unterstützt wird.

Mitarbeiter: Bewertung der Art und Weise, wie die Organisation das Wissen und das gesamte Potenzial ihrer Mitarbeiter unter Berücksichtigung der Belange des Einzelnen, der Gruppe und der gesamten Organisation führt, entwickelt und freisetzt und wie sie diese Tätigkeiten plant, um ihre Politik und Strategie sowie die Effizienz ihrer Prozesse zu unterstützen.

Partnerschaften und Ressourcen: Bewertung der Art und Weise, wie die Organisation ihre externen Partnerschaften und internen Ressourcen plant und führt, um ihre Politik und Strategie und die Effizienz ihrer Prozesse zu unterstützen.

Prozesse: Bewertung der Art und Weise, wie die Organisation ihre Prozesse gestaltet, führt und verbessert, um ihre Politik und Strategie zu unterstützen und ihre Kunden und andere Interessenten voll zufrieden zu stellen und die für diese erbrachten Leistungen zu steigern.

Kundenbezogene Ergebnisse: Bewertung der Ergebnisse, die die Organisation in Bezug auf ihre externen Kunden erreicht.

Mitarbeiterbezogene Ergebnisse: Bewertung der Ergebnisse, die die Organisation in Bezug auf ihre Mitarbeiter erreicht.

Gemeinschaftsbezogene Ergebnisse: Bewertung der Ergebnisse, die die Organisation in Bezug auf die lokale, nationale und internationale Gemeinschaft erreicht.

Schlüsselergebnisse: Bewertung der Ergebnisse, die die Organisation hinsichtlich ihrer geplanten Leistungen erreicht.

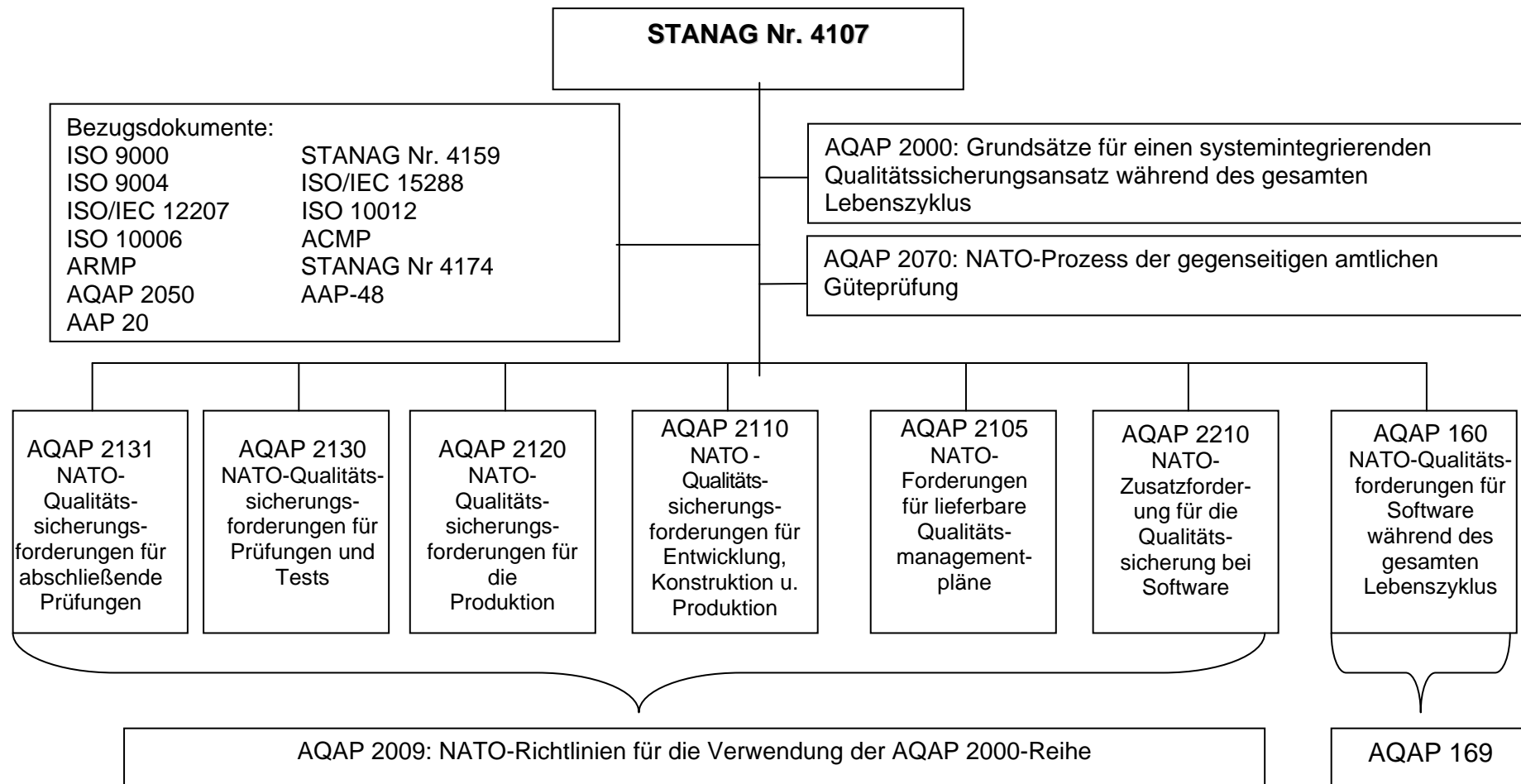
2. Bewertungsansätze sind auch für bestimmte Prozesse entwickelt worden. Auf Software-Lebenszyklusprozesse werden beispielsweise folgende Bewertungsmodelle angewendet:
 - a) Capability Maturity Model (CMM)
 - b) Software Process Assessment, ISO/IEC15504. (SPICE)
 - c) Bootstrap.

3. Das "NATO Project Assessment Model (NPAM)" der AQAP 2050 ist ein Werkzeug zur Beurteilung von Projekten, zur Ermittlung bestimmter Projektthemen, zur Erteilung von Empfehlungen und zur Ermittlung projektübergreifender Systemfragen. Diese AQAP beschreibt die Methoden und enthält einen Leitfaden zu ihrer Anwendung und zeigt auf, wie Ergebnisse in einen oder mehrere allgemeine Informationsspeicher aufgenommen werden. Die NPAM verfolgt folgende Ziele:
 - a) Unterstützung der Projektmanagementteams zur
 - Ermittlung von Themen, die innerhalb oder außerhalb ihrer Zuständigkeit liegen,
 - Empfehlung von Bereichen, in denen Verbesserungen vorgenommen werden sollen,
 - Durchführung von Nachbetreuung nach Bedarf,
 - Verbesserung von in der gesamten Organisation ablaufenden Prozessen.

 - b) Konzentration auf Projektmanagementthemen während des gesamten Lebenszyklus eines Systems.

 - c) Ermöglichung der projektübergreifenden Ermittlung und Anwendung allgemeiner und systembezogener Themen durch
 - Überwachung statistischer Ergebnisse,
 - Festlegung von Vergleichsmaßstäben,
 - Dokumentierung und Weitergabe gesammelter Erfahrungen.

ANHANG D Von der NATO verwendete Qualitätsmanagementdokumente



ANHANG E

Arten der NATO-Qualitätssicherungs-Druckschriften (AQAP)

1. Vertrags-AQAPs

Diese AQAPs legen NATO-Forderungen für das Qualitätsmanagement fest, die von Lieferanten im Rahmen von Rüstungsverträgen zu erfüllen sind, in denen die betreffenden AQAPs als verbindlich aufgeführt sind:

AQAP 2110	"NATO-Qualitätssicherungsforderungen für Entwicklung, Konstruktion und Produktion"
AQAP 2120	"NATO-Qualitätssicherungsforderungen für Produktion"
AQAP 2130	"NATO-Qualitätssicherungsforderungen für Prüfungen und Tests"
AQAP 2131	"NATO-Qualitätssicherungsforderungen für abschließende Prüfungen"
AQAP 2105	"NATO-Qualitätssicherungsforderungen für lieferbare Qualitätsmanagementpläne"
AQAP 2210	"NATO-Zusatzforderungen für die Qualitätssicherung bei Software"
AQAP 160	"NATO-Qualitätsforderungen für Software während des gesamten Lebenszyklus"

2. Richtlinien-AQAPs

a) Grundlegendokument

AQAP 2000: "Grundsätze für einen systemintegrierenden Qualitätssicherungsansatz während des gesamten Lebenszyklus"

b) Richtlinien für Vertrags-AQAPs

Diese AQAPs sind ergänzende Leitfäden für die AQAPs 2110, 2120, 2130, 2105 bzw. für die AQAPs 2210 und 160 und dienen insbesondere als Hilfsmittel für deren Auslegung sowie als Grundlage für die Beurteilung der Übereinstimmung von Qualitätsmaßnahmen des Lieferanten mit den Forderungen dieser AQAPs:

AQAP 2009:	"NATO-Richtlinien zur Anwendung der AQAP 2000-Reihe"
AQAP 169:	"NATO-Richtlinien zur Anwendung der AQAP 160"

c) Richtlinien für amtliche Güteprüfmaßnahmen

Diese AQAP soll die nationalen Güteprüfdienste bei der Durchführung amtlicher Güteprüfmaßnahmen unterstützen:

AQAP 2070: "NATO-Prozess der gegenseitigen amtlichen Güteprüfung".

d) Richtlinien für Projektbewertungsmaßnahmen

Diese AQAP dient als Leitfaden zur Bewertung von Projekten.

AQAP 2050: "NATO-Projektbewertungsmodell".

ANHANG F

Normen, auf die in der vorliegenden AQAP Bezug genommen wird

Norm	Titel	Ausgabejahr
ISO 9000	Qualitätsmanagementsysteme – Grundlagen und Begriffe	2005
ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme – Anforderungen	2008
ISO 9004	Leiten und Lenken für den nachhaltigen Erfolg einer Organisation – Ein Qualitätsmanagementansatz	2009 ²⁰
ISO/IEC 12207	Informationstechnik – Prozesse im Lebenszyklus von Software	2008
ISO/IEC TR 15504 - N	Informationstechnik – Bewertung von Software-Prozessen	diverse
ISO/IEC 15288	Systems and software engineering – System Life Cycle Processes	2002
ISO 10006	Qualitätsmanagementsysteme - Leitfaden für Qualitätsmanagement in Projekten	2003
AAP-48	NATO System Life Cycle Stages and Processes	2006

²⁰ Voraussichtliche Veröffentlichung

ANHANG G DEFINITIONEN UND ABKÜRZUNGEN

AAP	Allied Administrative Publication (NATO-Verwaltungsdruckschrift)
AC/327	Life Cycle Management Group (Lebenszyklusmanagementgruppe)
AQAP	Allied Quality Assurance Publication (NATO-Qualitätssicherungsdruckschrift)
CMM^(SM)	Capability Maturity Model (Modell zur Bewertung der Leistungsfähigkeit und Ausgereiftheit von Software)
Aussonderung	Aussonderung umfasst die für die Beseitigung der Ausrüstung oder des Systems, der Hilfsmittel und Vorrichtungen am Ende des Lebenszyklus gegebenenfalls erforderlichen Tätigkeiten. Bei der endgültigen Aussonderung kann es sich unter anderem um eine beliebige Kombination aus Lagerung, Verbrennung oder Recycling handeln.
GQA	Government Quality Assurance (Amtliche Güteprüfung) ist der Prozess, bei dem die entsprechenden nationalen Behörden sich überzeugen, dass die vertraglich festgelegten Qualitätsanforderungen erfüllt wurden.
Interessierte Partei	Interessierte Partei (2.3.7): Person oder Gruppe mit einem Interesse an der Leistung oder am Erfolg einer Organisation (2.3.1)
ISO	International Organisation for Standardisation (Internationale Organisation für Standardisierung)
Management	Managementsystem (2.2.2): System (2.2.1) zur Festlegung von Politik und Zielen sowie zum Erreichen dieser Ziele. Qualitätsmanagementsystem: System (2.2.1) zum Festlegen einer Qualitätspolitik (2.2.4) und von Qualitätszielen (2.2.5) sowie zum Erreichen dieser Ziele. Management (2.2.6): Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zur Führung einer Organisation (2.3.1). Oberste Leitung (2.2.7): Person oder Personengruppe, die eine Organisation (2.3.1) auf der obersten Ebene führt. Qualitätsmanagement (2.2.8): Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Führen einer Organisation (2.3.1) im Bereich Qualität (2.1.1).
Natürliche Umgebung	Aus der Norm ISO 14001: 3.2 Umgebung: Umfeld, in der eine Organisation tätig ist, einschließlich Luft, Wasser, Land, natürliche Ressourcen, Flora, Fauna, Menschen und deren gegenseitige Beziehungen.
NPAM	NATO-Projekt Assessment Model (NATO-Projektbewertungsmodell)
NQAA	National Quality Assurance Authority (nationaler Güteprüfdienst)
PAPS	Phased Armaments Programming Systems AAP-20 (Phasenorientierter Ablauf für die Programmsteuerung bei internationalen Vorhaben)
Beteiligte, Lebenszyklus	In der vorliegenden AQAP sind unter dem Begriff "Beteiligte" die Personen zu verstehen, die unmittelbar in die Tätigkeiten aus sämtlichen Lebenszyklusphasen eingebunden sind. Aufgrund dieser Definition ist der Nutzer ein Beteiligter. (Siehe Abbildung 1).
PfP	Partnership for Peace (Partnerschaft für den Frieden)
GQAR	Government Quality Assurance Representative (für die amtliche Güteprüfung (GQA - Government Quality Assurance) zuständiges Personal).
SPICE	Software Process Improvement and Capability Evaluation (Softwareprozessverbesserungs- und -fähigkeitsbewertung)
STANAG	Standardisation Agreement (Standardisierungsübereinkommen)
Team	Eine kleine Anzahl von Personen mit sich ergänzenden Fähigkeiten, die sich gemeinsam für einen Zweck, Leistungsziele und Lösungswege einsetzen, für die sie gegenseitig Verantwortung übernehmen.
Nutzer	Mehrere Personen auf allen zutreffenden Organisationsebenen und in allen Lebenszyklusphasen, z. B. Mitarbeiter, Bedienpersonal und Betreuer.

Verteidigungs- Der Begriff "Verteidigungssystem" ist im vorliegenden Dokument mit dem Begriff
system "Produkt" gleichzusetzen.
WBS Work Breakdown Structure (Strukturplan).