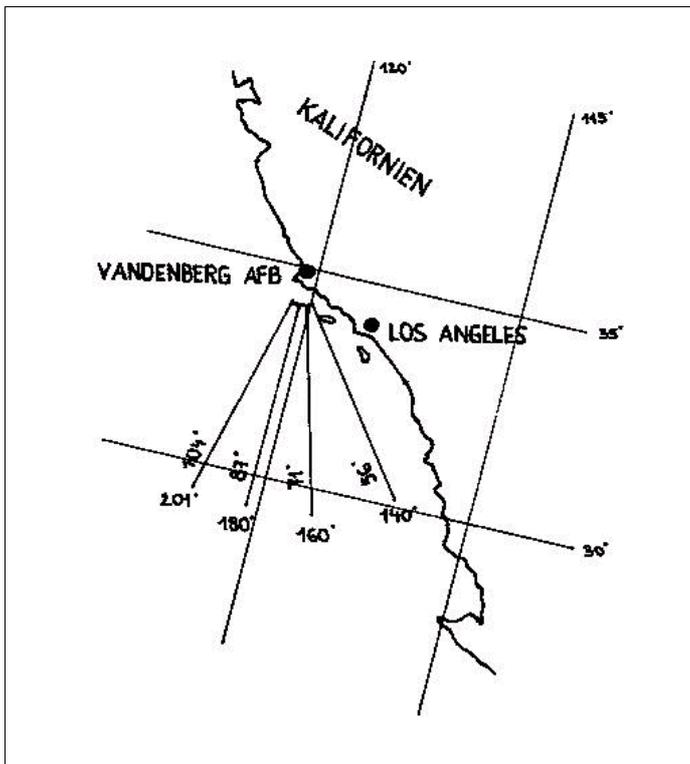


Die Raketenstartplätze Amerikas

Teil 2: Vandenberg Air Force Base, Kalifornien

Die Vandenberg Air Force Base ist eine militärische Basis, daher sind die Informationen darüber nicht vollständig, da die Tätigkeiten bzw. die Anlagen auf dieser Basis der militärischen Geheimhaltung unterliegen. Die Vandenberg AFB liegt an der Pazifikküste auf 35° Nord und 120,5° West, zwischen San Francisco und Los Angeles. Das 40 km lange und 10 km breite, am Meer gelegene Startgebiet ist notwendig für Starts in westlicher Richtung und südwärts

in polare Umlaufbahnen. Das sind alle Starts, welche auf Grund der geographischen Lage von Cape Canaveral nicht durchführbar sind, da sie über besiedeltes amerikanisches Gebiet führen würden. Von Vandenberg werden Starts über Wasser zwischen 140° und 201° durchgeführt. Es gibt auf Vandenberg über 50 Startrampen, die Hälfte davon sind Silos für unterirdische Starts.



Vandenberg AFB mit Startfenster. Skizze: NASA.

Geschichte:

Im März des Jahres 1941 wurde ein Landbereich 150 Meilen nordöstlich von Los Angeles an der Küste von Kalifornien der U.S. ARMY unterstellt. Diese Gebiet von ungefähr 86.000 acres (1 acre ~ 4047 m²) im Lompoc-Guadalupe-Santa Maria Dreieck wurde innerhalb der darauffolgenden Jahre zur Militärbasis Camp Cooke, benannt nach Major General Philip St. George Cooke, der es im Mexikanischen Krieg, in den Indianerkriegen und besonders im Bürgerkrieg zu hohen Ehren gebracht hatte, benannt. Errichtet wurde die Basis als Ausbildungs- und Trainingslager für Soldaten und zur Stationierung von Infanterietruppen, die gegen Deutschland und Japan in den Krieg geschickt wurden. Erst später wurde Camp Cooke der Air Force unterstellt und in die Vandenberg Air Force Base umgewandelt – die bedeutendste militärische Basis der USA, von der unbemannte Satelliten im Auftrag der Regierung, aber auch von privaten Firmen, in den Weltraum gestartet werden.

Die U.S. Army in Camp Cooke

Die immer grausamere Kriegsführung im 2. Weltkrieg veranlasste die Amerikanische Regierung dazu, neue Trainingszentren für die U.S. ARMY zu errichten und die Entwicklung ihrer Streitkräfte zu fördern. Im Zuge dieser Bemühungen wurde im März 1941 Camp Cooke auf einem ehemaligen Acker- und Weidegebiet errichtet, welches bis zum Kriegsende als Stützpunkt der U.S. ARMY und ebenso als Gefängnis für Kriegsgefangene aus Deutschland und Italien diente. Ein Großteil des Camps wurde im Juni 1946 geschlossen und wurde mit Ausnahme der Sommermonate, in denen das Camp Cooke als Trainingslager diente, nur mehr landwirtschaftlich genutzt. Ab August 1950, während des Koreakrieges, diente die Basis erneut militärischen Zwecken.

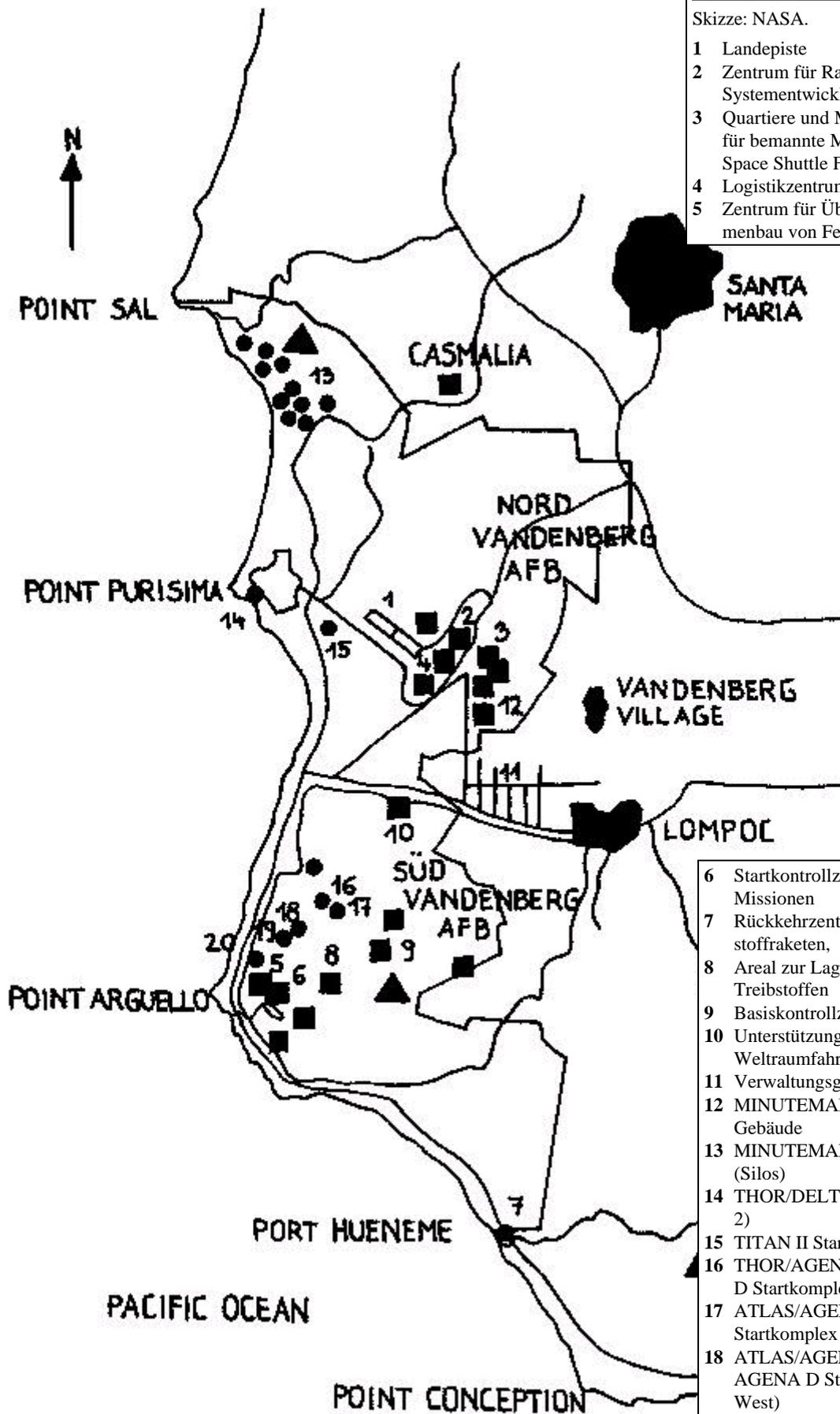
Die U.S. Air Force übernimmt das Kommando

Aufgrund ausgezeichneter natürlicher und landschaftlicher Bedingungen beantragt die Air Force im November 1956 beim damaligen Verteidigungsminister Charles E. Wilson die Unterstellung des etwa 64.000 acres großen nördlichen Teil von Camp Cooke an die U.S. Air Force. Bereits im Jänner 1957 wurden die ersten Truppen auf Cape Cooke stationiert. Noch im selben Jahr wurden zahlreiche Renovierungen, Umbauten und die Errichtung neuer Gebäude, Startkomplexe und Wohnanlagen begonnen. Im Oktober 1957 startete Rußland seinen Sputnik Satelliten in den Orbit – dieser, auch auf militärischer Ebene, Erfolg schockierte die Nicht-Kommunistischen freien westlichen Demokratien. Als Reaktion darauf erhöhten die USA ihre Bemühungen und trieben ihre Forschungsprojekte, die Raumfahrt betreffend, voran. Weiters erfolgte im Jänner 1958 die Überantwortung der Leitung für die Cooke AFB vom Air Research and Development Command (ARDC) an die Strategic Air Command (SAC). Zusätzlich begann man mit dem Training für die ersten Startmannschaften. Der ARDC hatte das Kommando über das Startgelände, die Entwicklung und die Testprogramme für bewaffnete Raketen, während die Raumfahrtprogramme beiden Kommandos unterstanden. In den nächsten 35 Jahren entwickelte sich eine enge Kooperation des ARDC und SAC bei den Missionen von Cooke. Im Herbst 1958 wurde das Cook AFB in Vandenberg AFB umbenannt, zu Ehren von General Hoyt S. Vandenberg, dem zweiten Chief of Staff der Air Force.

Plan der Vandenberg AFB.

Skizze: NASA.

- 1 Landepiste
- 2 Zentrum für Raketentests und Systementwicklung
- 3 Quartiere und Medizinisches Zentrum für bemannte Missionen (für die Space Shuttle Flüge)
- 4 Logistikzentrum
- 5 Zentrum für Überholung und Zusammenbau von Festtreibstoff Raketen



- 6 Startkontrollzentrum für alle Missionen
- 7 Rückkehrzentrum für Festtreibstoffraketen, Demontagearbeiten
- 8 Areal zur Lagerung von toxischen Treibstoffen
- 9 Basiskontrollzentrum
- 10 Unterstützungskomplex für Weltraumfahrzeuge
- 11 Verwaltungsgebäude
- 12 MINUTEMAN III Vorbereitungsgebäude
- 13 MINUTEMAN III Startkomplex (Silos)
- 14 THOR/DELTA Startkomplex (SLC-2)
- 15 TITAN II Startkomplex
- 16 THOR/AGENA; ATLAS F AGENA D Startkomplex (SLC-3 West)
- 17 ATLAS/AGENA; ATLAS F Startkomplex (SLC-3 East)
- 18 ATLAS/AGENA; TITAN IIIB AGENA D Startkomplex (SLC-4 West)
- 19 ATLAS/AGENA; TITAN IIID Startkomplex (SLC-4 East)
- 20 SCOUT Startkomplex (SLC-5)

Startprogramme:

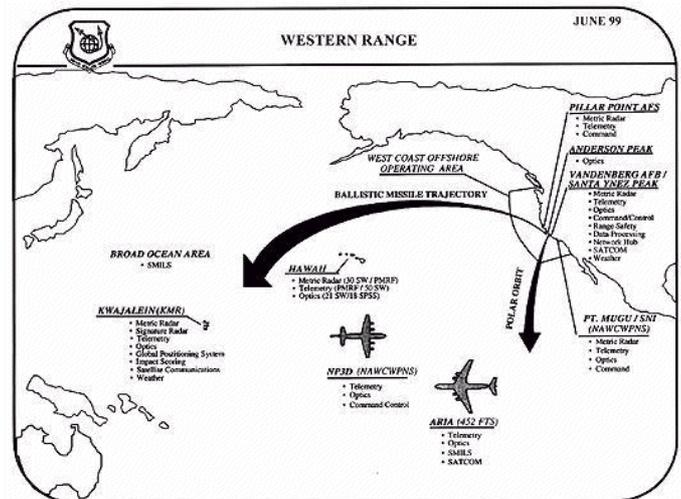
Die erste Rakete die in Vandenberg gestartet wurde, war am 16.12.1958 die Thor IRBM (Intermediate range ballistic missile – Mittelstreckenrakete). Zwei Monate später, am 28.2.1959, wurde mit einer Thor/Agema Rakete der erste, die Erde in einer polaren Umlaufbahn umkreisende Satellit, Discoverer I gestartet. Discoverer war der Deckname für Corona, dem ersten amerikanischen Aufklärungsprogramm, welches erst im Jänner 1963 ersetzt wurde. Das Debüt der Atlas Raketen an der Westküste erfolgte am 9.9.1959. Im folgenden Monat wurde die mit einem nuklearen Sprengkopf ausgerüstete Atlas in Vandenberg gestartet, die erste Atlas ICBM (Inter continental ballistic missile – Interkontinentalrakete), die in Alarmbereitschaft auf amerikanischem Boden existierte. Als Weltraumrakete flogen die Atlas/Agema Raketen zahlreiche Missionen, wie auch das MIDAS (Missile Defense Alarm System) Programm. Im Jahr 1961 wurden sie von der Titan I abgelöst, allerdings forschte man bereits an einer verbesserten Version, der Titan II ICBM. Von größerer Bedeutung war aber die Entwicklung der mit Festtreibstoff betriebenen, dreistufigen Minuteman ICBM, und deren ersten Flugtests im September 1962. In den darauffolgenden Jahren folgten viele weitere Raketen, u.a. die Peacekeeper (MX) ICBM im Juni 1983, die Titan IV im März 1991, der Pegasus im April 1995 und die Delta II im Februar 1996. Bis Februar 2000 hoben insgesamt 1790 Weltraum- und bewaffnete Raketen von Vandenberg ab. Die bei weitem ambitioniertesten Bemühungen der Air Force galten dem MOL (Manned Orbiting Laboratory - Bemanntes Weltraumlabor) 1966 und den Space Shuttle Programmen. Das MOL Programm wurde am Space Launch Complex 6 (SLC-6 – Startkomplex-6) entworfen, um eine Titan III, welche eine in ein Weltraumlabor umgebaute Gemini B Kapsel trägt, zu starten. Allerdings wurde das Projekt 1969 aus Geldmangel von Präsident Nixon eingestellt. SLC-6 wurde erst im Jänner 1979 reaktiviert und um schätzungsweise 4 Milliarden Dollar für das Space Shuttle Programm umgestaltet. Im Dezember 1989 wurden die Space Shuttle Programme in Vandenberg beendet. Seit damals wird SCL-6 nur mehr von privaten Firmen genutzt.

Land-Erwerbungen:

Nach der Übernahme durch die U.S. Air Force wurde dem eigentlichen Gebiet im Juli 1964 Point Arguello angeschlossen, welcher ursprünglich der U.S. NAVY unterstand. Das Gebiet umfaßte damit rund 84,000 acres, welchem im Laufe der nächsten Jahre weitere kleinere Gebiete zugefügt wurden. Die zweite große Landerrungenschaft für Vandenberg kam im März 1966, als die Air Force SCL-6 für sein MOL Programm zu errichten plante. Nach zähen Verhandlungen zwischen der Air Force und der Sudden Estate Company wurde endlich im Dezember 1968 aufgrund von Gerichtsbeschlüssen ein Kaufpreis von etwa 9,8 Millionen Dollar festgesetzt. Der Landgewinn für Vandenberg führte zu seiner heutigen Gebietsgröße von 98,400 acres.

Entstehungsgeschichte:

Ein neues Kapitel in der Geschichte von Vandenberg begann mit der Etablierung der ARDC im Juli 1958. Unter dem Kommando von Colonel Joseph J. Cody Jr. managte die Abteilung die Konstruktion der Startrampen und Veranstaltung von Testflügen. Mit der steigenden Zahl an Raketenstarts wuchs die Bedeutung von Vandenberg. Die Air Force war die zentrale Autorität, um die Planungen der ICBM zu koordinieren, und initiierte zu diesem Zweck zwei große Zentren: ein Hauptsitz der National Range Division ist in der Patrick AFB, in Florida, und ein Hauptsitz ist im Air Force Testzentrum in der Vandenberg AFB. Zur gleichen Zeit wurde das Hauptquartier der Air Force Western Test Range (AFWTR) in Vandenberg stationiert, das Air Force Missile Test Center in Patrick umstrukturiert in das Hauptquartier der Air Force Eastern Test Range, und beide vereinigt in die neue National Range Division, organisiert von Andrews AFB in Maryland. Im Februar 1965 wurde dem AFWTR die ganze Verantwortung für das ICBM übertragen. Der Transfer beinhaltete die Übergabe mehrerer fixer und mobiler Gebiete von Point Arguello (Kalifornien), Pillar Point/San Mateo County (Kalifornien), Kokee Park/Kauai County (Hawaii), South Point/Hawaii County (Hawaii), Canton, Midway und Wake Islands, Eniwetok und die Bikini Atolle (Marshall Islands), sowie 6 Instrumentenschiffe (Huntsville, Longview, Range Tracker, Richfield, Sunnyvale und Watertown). Die Flotte wurde bis 1968 auf 11 Schiffe erweitert.



Western Test Range im Juni 1999. Skizze: NASA.

Zusammenfassend bestehen die Aufgaben der Vandenberg AFB aus folgenden Punkten:

- dem Management und der Mitarbeit an Raumfahrtoperationen;
- der Veranstaltung und Mitarbeit an Flugtests von Langstreckenraketen der zuständigen Abteilung;
- Leitung des Western Range Network, welches sich geographisch von Stützpunkten an der Küste Kaliforniens bis hin zu den Inseln von Hawaii erstreckt, und als Operationspunkt für den Start von Raketen der amerikanischen Regierung und von privaten Konzernen;
- und die Unterstützung anderer Basen der Vandenberg AFB Community.

Chronologie und Höhepunkte:

5. Oktober 1941

Die U.S. ARMY aktivierte das Camp Cooke in Kalifornien. Während des 2. Weltkriegs diente es der Infanterie als Trainingsgelände. Das Camp Cooke wurde nach Major General Philip St. George Cooke benannt.

1. Februar 1946

Das Camp Cook wurde deaktiviert. 1950 wurde das Camp Cooke, während des Koreakrieges, noch einmal für 3 Jahre als Infanterietrainingsgelände benutzt.

7. Juni 1957

Die Air Force benannte ihren Teil von Camp Cooke, welchen sie am 16. Juni 1956 vom Verteidigungsministerium bekommen hat, in Cooke Air Force Base um (Cooke AFB, Air Force Base - Luftwaffenbasis).

4. Oktober 1958

Die Cooke AFB wurde zu Ehren des Generals Hoyt S. Vandenberg in Vandenberg AFB unbenannt.

7. Dezember 1957

Das Verteidigungsministerium übergab das südliche Camp Cooke der U.S. NAVY für ein nationales Raketenprogramm an der Westküste der Vereinigten Staaten.

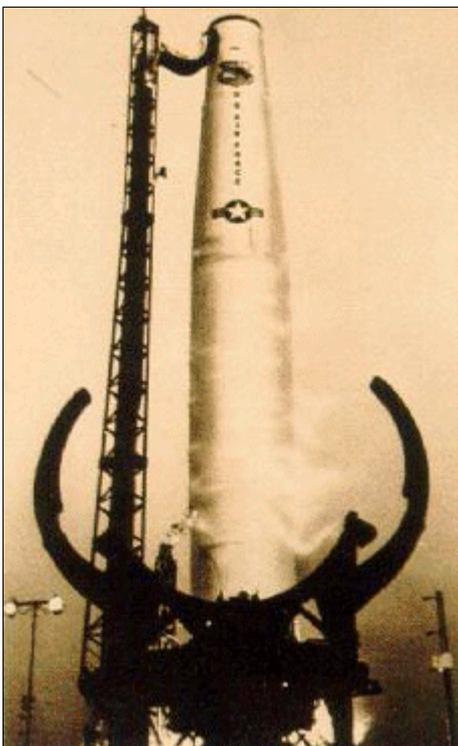
5. März 1958

Der NAVY – Air Force Vertrag wurde unterzeichnet. Dieser Vertrag regelte die Verantwortlichkeit der Gebiete zwischen dem geplanten neuen Startgebiet im pazifischen Raum und der Cooke AFB.

16. Dezember 1958

Erster Raketenstart von der Vandenberg AFB – eine THOR IRBM (Intermediate range ballistic missile – Mittelstreckenrakete). Die Mission war erfolgreich.

28. Feb. 1959

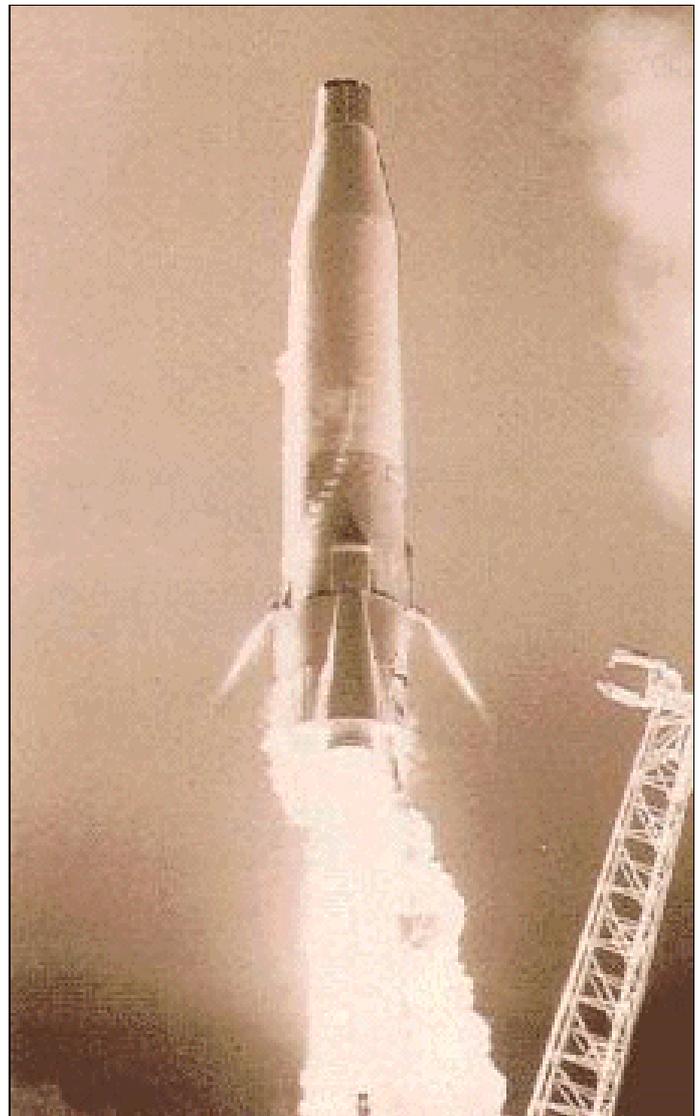


Start der ersten THOR IRBM am 16. Dezember 1958. Foto: NASA.

Start der ersten THOR/AGENA Rakete mit dem Satelliten DISCOVERER I. Dieser war der erste Satellit, der die Erde auf einer polaren Umlaufbahn umrundete.

9. Sept. 1959

Erster Start einer ATLAS (12D) Rakete von Vandenberg. Der letzte Start einer ATLAS D Rakete von Vandenberg erfolgte am 7. November 1967.



Start einer ATLAS D ICBM von Vandenberg. Foto: NASA.

1. Juli 1960

Große Erweiterung der Startgebiete im pazifischen Raum (Pazifische Missile Range) mit den beiden neu erworbenen Atollen Eniwetok und Kwajalein auf den Marshall Islands durch die U.S. NAVY. Diese beiden Atolle wurden ausgebaut und zur Unterstützung der Vandenberg AFB verwendet.

10. August 1960

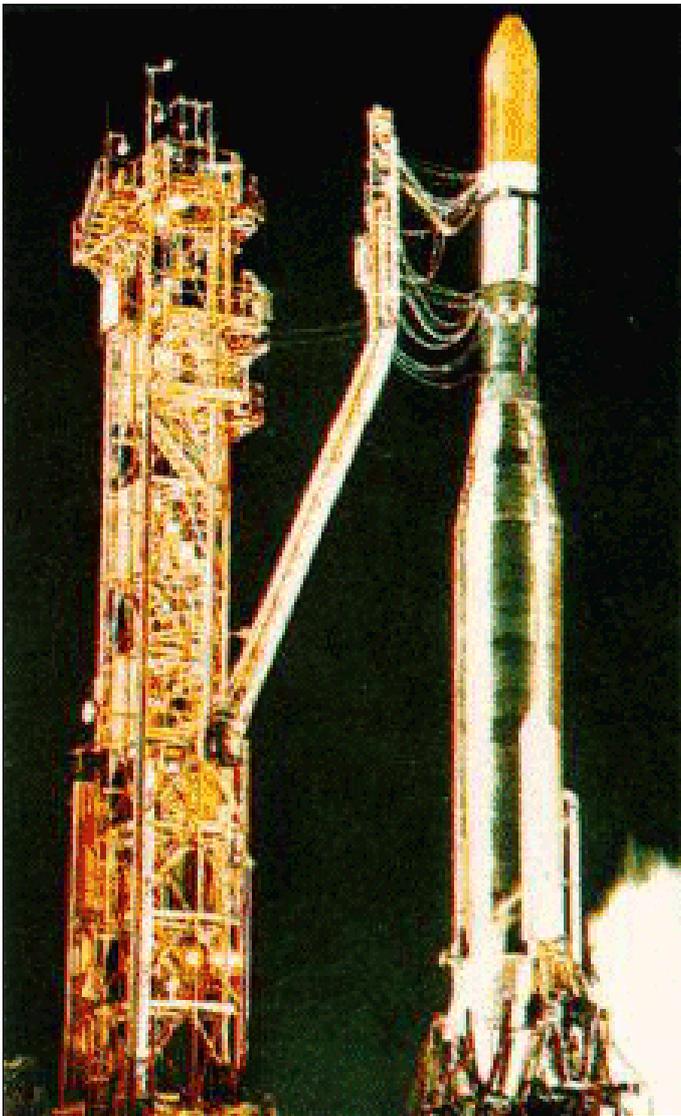
Eine THOR/AGENA A startete von der Vandenberg AFB mit dem Satelliten DISCOVERER XIII. Am 11. August wurde die Kapsel mit den Daten abgeworfen und kehrte erfolgreich zur Erde zurück. Bei dieser Mission wurde zum ersten Mal ein Objekt aus dem Orbit zur Erde zurück gebracht.

11. August 1960

Beginn der ATLAS/AGENA Starts von der Westküste.

3. Mai 1961

Der erste unterirdische Start von einer TITAN I Rakete von Vandenberg aus einem Silo.



Start einer ATLAS/AGENA. Foto: NASA.

26. April 1962

Erster Start einer SCOUT Rakete von der Westküste der USA. Der letzte Start dieser Raketentype erfolgte am 8. Mai 1994.

18. Juni 1962

Letzter Start einer THOR IRBM Rakete von Vandenberg. Der erste Start erfolgte am 16. Dezember 1958.

26. Juni 1962

Erster Start einer NIKE-ZEUS Rakete von Kwajalein gegen eine ATLAS Rakete, welche von der Vandenberg AFB gestartet wurde.

1. August 1962

Erster Start einer ATLAS F ICBM (Inter continental ballistic missile – Interkontinentalrakete) von der Vandenberg AFB. Der letzte Start einer ATLAS F Rakete erfolgte am 23. Juni 1981.

28. September 1962

Beginn der MINUTEMAN I Starts von der Vandenberg AFB.

28. September 1962

Erster internationaler Satellitenstart von der Vandenberg AFB. An Bord der THOR/AGENA Rakete befand sich der kanadische Satellit Alouette.

16. Februar 1963

Erster TITAN II Start von der Westküste aus einem unterirdischen Silo.

28. Februar 1963

Erster Start einer schubstärkeren THOR/AGENA Rakete von Vandenberg.

28. Februar 1963

Startbeginn der THOR/ABLE-STAR von der Vandenberg AFB.

16. November 1963

Das Verteidigungsministerium ordnete etliche Wechsel der Aufgaben zwischen der Air Force und der NAVY an. Die alleinige Kontrolle und Verwaltung hatte nun die Air Force. Sie war ab nun für die Planung und Konstruktion von ICBM's, Weltraumraketen, die Kontrolle über die Bodenanlagen und über das Pazific Missile Range der NAVY zuständig. Später strukturierte die Air Force die Gebiete neu und teilte sie in zwei große Gebiete ein. Einem großen Testgelände im Westen der Vereinigten Staaten, der Air Force Western Test Range, dessen Kern die Vandenberg AFB ist, und einem großen Testgelände im Osten der Vereinigten Staaten, der Air Force Eastern Test Range, dessen Kern die Patrick AFB in Florida ist. Das Hauptquartier der National Range Division koordiniert die

Aktivitäten der Western Test Range und der Eastern Test Range.

25. Jänner 1964

Die NASA startete von der Vandenberg AFB den passiven Kommunikationssatelliten ECHO II mit einer THOR/AGENA B Rakete in eine niedrige polare Umlaufbahn. Unter anderem wurde eine direkte Satellitenübertragung von England nach Rußland durchgeführt. Dieses Programm war die erste Zusammenarbeit in der Weltraumforschung zwischen Rußland und den USA.

18. Jänner 1965

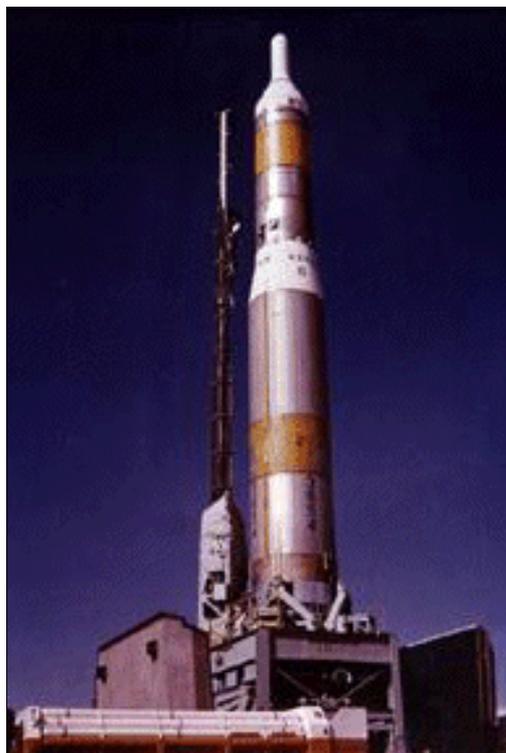
Beginn der THOR/ALTAIR Starts von der Westküste.

5. März 1965

Letzter Start einer TITAN I Rakete von der Vandenberg AFB.

13. August 1965

Letzter Start einer THOR/ABLE-STAR von Vandenberg.



Eine TITAN I ICBM auf der Startrampe. Foto: NASA.

18. August 1965

Erster Start einer MINUTEMAN II von Vandenberg AFB.

28. November 1965

Letzter THOR/AGENA Start von Vandenberg AFB.

1. März 1966

Beginn der Planung und Konstruktion des Startkomplex 6 (SLC-6).

30. März 1966

Finalmission der THOR/ALTAIR von Vandenberg.

29. Juni 1966

Erster TITAN III Start von der Vandenberg AFB. Bei diesem Start wurde gleichzeitig der erste Satellit mit einer TITAN IIIB/AGENA Rakete in den Orbit befördert.

2. Oktober 1966

Erster THOR/DELTA Start von der Vandenberg AFB.

29. Dezember 1966

Start der schubstärkeren THOR/AGENA D Kombination von Vandenberg. Dieser Start war der 123. Start von der Vandenberg AFB seit Jänner diesen Jahres. Dieser Rekord von 123 Starts in einem Jahr ist bis heute ungebrochen.

17. Jänner 1968

Letzter Start der schubstärkeren THOR/AGENA Rakete von Vandenberg. Der Erstflug dieser Rakete von Vandenberg erfolgte am 28. Februar 1963.

11. April 1969

Erster MINUTEMAN III Testflug von der Vandenberg AFB.

15. Juni 1971

Startbeginn des TITAN IIID Raketenprogramms von der Vandenberg AFB.

27. Juni 1976

Letzter Start einer TITAN II ICBM. Der erste Start von der Westküste erfolgte am 16. Februar 1963.

Jänner 1979

Demontage des Startkomplex 6 (SLC-6) und Neukonstruktion für das Space Shuttle Programm.

17. November 1982

Letzter Start einer TITAN IIID Rakete von Vandenberg. Die erste TITAN IIID Rakete wurde von Vandenberg am 15. Juni 1971 abgeschossen.

9. Februar 1983

Erster Start einer ATLAS H Rakete.

20. Juni 1983

Der erste von 7 ATLAS 34D Starts von der Westküste.

11. Februar 1987

Letzter Start einer TITAN IIIB/AGENA. Der erste Start erfolgte am 29. Juli 1966.

15. Mai 1987

Letzter ATLAS H Start von der Vandenberg AFB.

9. November 1987

Letzter Start einer MINUTEMAN II Rakete von der Vandenberg AFB, der erste Abschluß erfolgte am 18. August 1965.

6. November 1988

Letzter TITAN 34D Start von Vandenberg. Der erste Start erfolgte am 20. Juni 1983

20. September 1989

Der Startkomplex 6 (SLC-6) wurde eingemottet.

6. Juli 1990

Die Lockheed Space Operations Company unterzeichnete mit der Air Force einen Vertrag zur Modifikation des Startkomplex 6 als TITAN IV/CENTAUR Startkomplex. Die Bauarbeiten begannen dann planmäßig im Herbst 1992 und die Fertigstellung hätte im Februar 1996 erfolgen sollen.

8. März 1991

Erster Start einer TITAN IV Rakete von der Westküste.



Start einer TITAN IV. Foto: NASA.

22. März 1991

Das Hauptquartier der U.S. Air Force gab schließlich das Ende des TITAN IV/CENTAUR Programms von der Westküste bekannt. Es bestand damals kein genügend großer Bedarf zum Start von TITAN IV/CENTAUR Raketen von der Westküste. Der Vertrag mit Lockheed wurde 7 Monate später aufgelöst.

24. März 1995

Die 8. aus der Luft (von einem Flugzeug) gestartete PEGASUS Rakete transportierte 2 kommerzielle Kommunikationssatelliten und einen Wissenschaftssatelliten ins All. Diese Mission war die erste PEGASUS Mission, welche ausschließlich von Vandenberg durchgeführt wurde. Alle vorherigen Starts wurden von der Edwards AFB durchgeführt. Diese Mission war gleichzeitig der erste kommerzielle Satellitenstart von Vandenberg.

15. August 1995

Erster Start einer Lockheed Startrakete (LLV-1) vom Startkomplex 6 (SLC-6) mit dem kommerziellen Kommunikationssatelliten GEMSTAR.

22. Oktober 1996

Eröffnung des neukonstruierten Startkomplex 3 (SLC-3), welcher für die ATLAS II Raketen gebaut wurde. Dieser 300 Millionen \$ teure Neubau ersetzte den alten Startkomplex 3, welcher schon 1959 gebaut wurde.

Erwin Rössler und Christine Noestler

In der nächsten Weltraumfacts Teil 3: Wallops Island, Virginia